

Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"
Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

КОФАНОВ ОЛЕКСІЙ ЄВГЕНОВИЧ

УДК 339.138:005.8-027.31]:[658.114:62-028.42](043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ
МАРКЕТИНГОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СТАРТАП-ПРОЕКТІВ
У НАУКОВО-ТЕХНІЧНІЙ СФЕРІ

08.00.04 – економіка та управління підприємствами
(за видами економічної діяльності)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук
Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело
_____ О. Є. Кофанов

Науковий керівник – Зозульов Олександр Вікторович,
кандидат економічних наук, професор

Київ – 2019

АНОТАЦІЯ

Кофанов О. Є. Маркетингове забезпечення реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, 2019.

У *вступі* розкрито актуальність теми дослідження, сформульовано мету і завдання, визначено об'єкт і предмет дослідження, схарактеризовано його науково-методичний базис, висвітлено наукову новизну отриманих результатів, їх практичну значимість; наведено дані про апробацію результатів дослідження та їх публікацію.

У *першому розділі* проаналізовано літературні джерела та визначено специфіку стартап-проектів як особливої форми інноваційного підприємництва у науково-технічній сфері; розвинуто й обґрунтовано концептуальні положення маркетингу стартап-проектів. Розроблено авторську структурно-логічну схему реалізації стартапів, запропоновано релевантний маркетинговий інструментарій на різних етапах їх ринкового провадження.

З'ясовано, що в економічній літературі існують різнопланові тлумачення поняття «стартап-проект». Встановлено, що найбільш поширені наукові уявлення щодо сутності цього поняття доцільно систематизувати з позицій чотирьох науково-практичних підходів – комерційного, структурного, підприємницького та процесного. Автором запропоновано розширити понятійний апарат визначенням терміну «стартап-проект» на основі синергетичного підходу.

У розділі схарактеризовано ключові правові та маркетингові відмінності стартап-проектів у порівнянні з традиційними інноваційними підприємствами,

встановлено причини та наслідки їх високої ризикованості. На основі вивчення нормативно-правової бази окреслено місце стартапів у законодавстві України та проаналізовано юридично-правові аспекти їх реалізації. Досліджено рушійні сили, що привели до появи «стартапів» як форми інноваційного підприємництва; визначено особливості генези стартап-проектів у взаємозв'язку зі зміною технологічних укладів та кон'юктурою ринку венчурного капіталу.

Встановлено, що в епоху зміни технологічного укладу відкривається «стратегічне вікно» для успішної реалізації стартап-проектів. Аналізом життєвих циклів технологічних укладів встановлено, що у 2016 р. сформувалися передумови для відкриття «стратегічного вікна» у 2018–2026 роках для реалізації стартапів на базі науково-технічних розробок шостого технологічного укладу.

Виявлено, що основними складовими стартап-проектів є засновник та ідея; споживач і потреба; виробництво та технологія виробництва із потужностями; інвестор і фінансування. Вони взаємопов'язано і взаємозалежно функціонують у межах кон'юктури обраного типу ринку (нового, існуючого або ресегментованого) у конкретній державі або на міжнародній арені.

У розділі обґрунтовано першочерговість маркетингового забезпечення для успішної реалізації стартапу й доведено, що концептуальні положення маркетингу стартап-проектів ґрунтуються на поєднанні положень теорії маркетингу інновацій, промислового маркетингу, маркетингу малих підприємств і маркетингу венчурних проектів. Сформовано авторську структурно-логічну схему реалізації стартапів. Встановлено, що визначальними у контексті розробки маркетингового забезпечення є вісім етапів – технологічний аудит, аналіз конкурентної ситуації, визначення споживача, оцінка ризиків, просування оферти, пошук інвестицій, залучення ресурсів, визначення і реалізація заходів із масштабування бізнесу. Для кожного з цих етапів визначено ключові особливості, запропоновано релевантні маркетингові заходи та інструменти.

У *другому розділі* виокремлено детермінанти успішності стартап-проектів; проаналізовано вплив показників економічного середовища на успішність їх реалізації та визначено найбільш впливові з них; розроблено багатопараметричні регресійні економіко-математичні моделі для прогнозування успішності стартап-проектів у країні.

Визначено, що важливим атрибутом кожного стартапу є його потенційний глобальний, міжнародний і транскордонний характер, оскільки створення продукту у високотехнологічній сфері робить можливим вихід на ринки країн із найсприятливішими умовами та найбільшою цільовою аудиторією.

За допомогою аналізу комплексних міжнародних рейтингів та економічних індексів проведено діагностику інноваційності та умов реалізації стартап-проектів у країнах європейського регіону; компаративним методом оцінено інноваційний потенціал і перспективи реалізації стартапів в Україні. Методом математичного моделювання проведено кількісне оцінювання впливу кожного з показників економічного середовища на успішність реалізації стартап-проектів, а також розроблено прогнозні економіко-математичні моделі для розрахунку комплексного показника успішності реалізації стартапів у певній країні.

За результатами кореляційного аналізу встановлено показники економічного середовища, які є найбільш впливовими, тобто мають найбільш тісний зв'язок із успішністю реалізації стартап-проектів у країнах світу. Встановлено, що найбільш впливовими є показники, що характеризують легкість здійснення підприємницької діяльності, ринковий потенціал, відкритість даних, рівні свободи, інноваційний потенціал та ступінь глобалізації.

З метою встановлення інтегрального впливу досліджуваних показників на успішність реалізації стартап-проектів побудовано багатовимірні регресійні моделі. Встановлено, що у більшості випадків висока ймовірність успішної реалізації стартапів спостерігається в області високих значень незалежних показників. Це свідчить про те, що у країнах із високими значеннями досліджуваних показників умови економічного середовища є найбільш сприятливими для реалізації стартап-проекту.

Розроблено дві багатопараметричні регресійні моделі, які якнайкраще прогнозують успішність реалізації стартап-проектів у країні та враховують, зокрема, такі показники економічного середовища, як: інноваційність, ринковий потенціал і легкість здійснення підприємницької діяльності (модель (1)); свободу, відкритість даних і ступінь інтеграції у світовий економічний, соціальний і політичний простір (модель (2)). Обидві моделі мають високу достовірність, що підтверджується відповідними значеннями коефіцієнтів детермінації – $R^2 = 0,91$ для моделі (1) і $R^2 = 0,86$ для моделі (2). Середньоквадратичні відхилення складають $\sigma = 0,229$ для моделі (1) і $\sigma = 0,269$ для моделі (2). Розроблені моделі рекомендується використовувати при формуванні стратегії розвитку стартап-проекту у контексті обрання серед доступних варіантів тих країн, які мають найбільш сприятливе економічне середовище.

У *третьому розділі* розвинуто методичні положення оцінювання успішності реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері; запропоновано методику встановлення доцільності продовження їх фінансування на різних етапах ринкового провадження; сформовано маркетингові стратегії реалізації стартап-проектів; надано науково-практичні рекомендації щодо їх вибору.

З метою формування прогностичних оцінок успішності стартап-проектів у науково-технічній сфері та визначення комбінацій умов, за яких успішність знаходиться на прийнятному рівні, у середовищі програмування R Studio розроблено авторську ймовірнісно-графічну модель на основі Баєсової мережі. Модель має ієрархічну структуру, відповідно до якої усі чинники, що впливають на реалізацію стартапів, розподілено на такі, що характеризують: а) внутрішнє середовище проекту (надійне або ненадійне), б) його діяльність (ефективна або неефективна) та в) зовнішнє середовище (сприятливе, нейтральне або несприятливе), а їх взаємний вплив визначає рівень успішності реалізації стартапів.

Відповідно до моделі встановлено, що ймовірність успішності стартап-проектів у науково-технічній сфері здебільшого знаходиться на низькому

(43,9 %) та середньому (41,4 %) рівнях. Ймовірність високого рівню успішності не перевищує 14,7 %. Визначено також комбінації умов, за яких успішність стартапів знаходиться на високому, середньому та низькому рівнях.

За допомогою методу аналізу ієрархій Т. Сааті та із застосуванням виокремленого автором комплексу критеріїв, розроблено методику визначення доцільності продовження фінансування стартап-проектів на різних етапах ринкового провадження з урахуванням ринкової, маркетингової та інвестиційної привабливості проекту. Зроблено висновок про перспективність для фінансування і подальшої реалізації таких проектів, як 3D-On, TM BOY & GIRL та Bioenergy-Startup.

Сформовано маркетингові стратегії реалізації стартап-проектів за критеріями ступеню кооперації, націленості, цілей масштабування, правового статусу суб'єкту інноваційної діяльності та характеру використання товару. Означені стратегії передбачають різні треки реалізації проектів. Уточнено і деталізовано основні функціональні етапи маркетингової діяльності, а саме: аналітичний, етапи розробки ринкової і продуктової стратегій, а також етап реалізації маркетингової стратегії.

Ключові слова: стартап-проект, інноваційне підприємництво, маркетингове забезпечення, інноваційний маркетинг, регресійна модель, ймовірісно-графічна модель, маркетингові стратегії, успішність.

ABSTRACT

Kofanov O. Marketing maintenance of the startup projects realization in the scientific and technical area. – Qualifying scientific work, the manuscript.

The thesis for the degree of candidate of economic sciences in speciality 08.00.04 – Economy and management of enterprises (by types of economic activity). – National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"; National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, 2019.

In the *introduction* the relevance of the research topic is substantiated, the purpose and objectives were formulated, the object and subject of the study were determined, the scientific and methodological basis of the study was characterized, the scientific novelty and practical significance of the obtained results were highlighted, data about approbation of the research results and publications was given.

In the *first section* the literary sources have been analyzed and specifics of startup projects as a unique form of innovative entrepreneurship in the scientific and technical area was determined; the conceptual provisions for the startup projects marketing were developed and substantiated. The structural and logical scheme of startups realization was developed, the relevant marketing tools were offered for the key realization stages.

It was found out that in the economic literature there are various interpretations of the "startup" term. It was established that the most common scientific views about the essence of this term can be systematized from the standpoint of the four scientific and practical approaches – commercial, structural, entrepreneurial and process. It was proposed to extend the conceptual apparatus by definition of the "startup" term on the basis of the synergistic approach.

The key legal and marketing differences of startup projects in comparison with the traditional innovative enterprises were established, the causes and consequences of their high risk nature were determined. On the bases of the study of the regulatory framework, the place of startups in the Ukrainian legislation was outlined and the most important legal aspects of their realization were analyzed. The driving forces that led to the emergence of "startups" as a form of innovative entrepreneurship were explored; the peculiarities of the genesis of startup projects in connection with the changes of the technological modes and conditions of the venture capital market were determined.

It was established that in the era of the technological mode change, a "strategic window" opens for the successful realization of startup projects. On the basis of the analysis of the life cycles of the technological modes it was established that in 2016 the prerequisites for the opening of the "strategic window" in 2018–2026 for the realization of startups on the basis of scientific and technological products of the sixth technological mode were formed.

It was found that the main components of startup projects include the founder and the idea; the consumer and the need; the production and production technology with capacities; an investor and financing. They are interconnected and function within the chosen market in a particular state or international arena.

In the section the priority of the marketing maintenance for the successful startup realization was substantiated. It was proved that the conceptual provisions of the marketing of startup projects are based on a combination of the theory of the innovative marketing, industrial marketing, marketing of small enterprises and marketing of venture projects. The structure-logical scheme of startups realization was formed. It has been established that there are eight defining stages in the context of the development of the marketing provision – technological audit, analysis of the competitive situation, customer identification, risk assessment, promotion, investment search, resource allocation, definition and implementation of the business scaling measures. Key features were defined for the each of these stages and relevant marketing measures and tools were proposed.

In the *second section* the determinants of the startup success were identified; the influence of the economic environment indexes on the success of the startup realization and the most influential of them were determined; multivariable regressive economic and mathematical models have been developed in order to predict the success of startup projects in the country.

It was determined that the important attribute of each startup is its potential global, international and transboundary nature, since the creation of a high-tech products makes it possible to enter the markets of the countries with the most favorable conditions and with the largest target audience.

Through the analysis of the integral international ratings and economic indexes, a diagnosis of innovative potential and conditions for the implementation of startup projects in the countries of the European region was conducted; with the help of the comparative method the innovative potential and prospects for the implementation of startups in Ukraine were evaluated. By the method of mathematical modeling the quantified assessment of the impact of each of the indicators of the economic

environment on the success of the realization of startup projects was conducted. The economic and mathematical models for calculating the complex indicator of the success of the startups realization in a particular country were developed.

According to the results of the correlation analysis, the indicators of the economic environment, which are the most influential and have the closest connection with the successful startup realization in the countries of the world were determined. It was established that the most influential ones there are such indicators that characterize ease of doing business, market potential, openness of data, levels of freedom, innovative potential and degree of globalization.

In order to establish the integral influence of the studied indicators on the success of the realization of startup projects, the multi-dimensional regression models have been developed. It was established that in most cases high probability of successful realization of startups can be observed in the region of high values of independent indicators. This suggests that in countries with high values of the studied indicators, the conditions of the economic environment are the most favorable for the realization of a startup project.

Two three-parameter regression models with the high quality of prediction of startup success in the country were developed. They take into account, in particular, the following indicators of the economic environment: innovation, market potential and ease of doing business (model (1)); freedom, openness of data and degree of integration into the world economic, social and political space (model (2)). Both models have high reliability, which is confirmed by the corresponding values of the determination coefficients – $R^2 = 0.91$ for the model (1) and $R^2 = 0.86$ for the model (2). The calculated standard deviations are $\sigma = 0.229$ for the model (1) and $\sigma = 0.269$ for the model (2). The developed models are recommended to be used during the formation of a strategy for the development of a startup project in the context of selection among the available options of those countries that have the most favorable economic environment.

In the *third section*, the methodological provisions for evaluating the success of realization of startup projects in the scientific and technical area were developed; the method of establishing the expediency of continuing startup financing at different stages of realization was proposed; marketing strategies for realization of startup projects were

developed; relevant scientific and practical recommendations on their choice were provided.

In order to form predictive assessment of the success of startup projects in the scientific and technical area and to determine the combination of conditions in which success is at an acceptable level, the probabilistic graphic model on the basis of the Bayesian network was developed in the programming environment of R Studio. The model has a hierarchical structure according to which all factors influencing the realization of startups are divided into those that characterize: a) the internal environment of the project (reliable or unreliable), b) its activity (effective or ineffective) and c) the external environment (favorable, neutral or unfavorable). Their mutual influence determines the level of success of the startups realization.

According to the model, it was found that the probability of success of startup projects in the scientific and technical area is mostly on low (43.9 %) and average (41.4 %) levels. The probability of a high level of success is 14.7 %. The combinations of conditions in which the success of startups is at high, average and low levels were also defined.

With the help of T. Saaty's analytic hierarchy process and using the determined set of criteria, the method for the determination of the startups financing expediency at different stages of realization was developed. This method takes into account the market, marketing and investment attractiveness of the project. It was found that there are such attractive for the investment projects as 3D-On, TM BOY & GIRL and Bioenergy-Startup.

The marketing strategies for realization of the startup projects have been formed according to the criteria of the degree of cooperation, targeting, scaling goals, legal status of the subject of innovative activity and peculiarities of the use of the product. These strategies consider different tracks of project realization. The main functional stages of marketing activity were specified and detailed, namely: analytical, development of market and product strategies stages, the stage of implementation of the marketing strategy.

Keywords: startup, innovative entrepreneurship, marketing maintenance, innovative marketing, regression model, probabilistic-graphic model, marketing strategies, success.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Зозульов О. В., Кофанов О. Є. Маркетинг у забезпеченні стартап-проектів. *Вісник Запорізького нац. ун-ту. Сер. Економічні науки*. 2016. № 4 (32). С. 165–172.

Особистий внесок дисертанта: обґрунтовано основоположну роль маркетингу під час ринкового провадження стартап-проектів та доведено, що визначальними є вісім етапів, для яких запропоновано релевантний маркетинговий інструментарій.

2. Кофанов О. Є. Порівняння інноваційності та конкурентоспроможності бізнес-клімату України. *Економіка та підприємництво*. 2017. № 39. С. 206–217.

Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних

3. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Науково-методичні засади розроблення маркетингової стратегії стартап-проектів на промисловому ринку *Економічний простір*. 2016. № 115. С. 202–211 (включено до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus*).

Особистий внесок дисертанта: виходячи із засадничої ролі маркетингу, розроблено структурно-логічну схему реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері; розвинуто концептуальні положення маркетингу стартап-проектів.

4. Кофанов О. Є. Аналіз науково-практичних підходів до визначення економічної сутності стартап-проектів. *Науковий вісник Полтавського ун-ту економіки і торгівлі. Сер. Економічні науки*. 2017. № 3(81). С. 45–53 (включено до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus*).

5. Кофанов О. Є. Порівняльний аналіз впливу макроекономічних показників на розвиток стартап-індустрії країн світу. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. № 21. С. 299–304. URL : <http://global-national.in.ua/archive/21-2018/60.pdf> (дата звернення : 21.03.2018) (включено до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus*).

6. Кофанов О. Є. Комплекс маркетингових стратегій стартап-проектів та побудова математичних моделей прогнозування їх успішності на ринку науково-технічної продукції. *Вчені записки Університету «КРОК»* : зб. наук. праць. 2018. № 51 (3). С. 143–150. DOI: 10.31732/2663-2209-2018-51-143-150 (включено до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus*).

Статті у закордонних виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз даних

7. Kofanov O., Zozul'ov O. Successful development of startups as a global trend of innovative socio-economic transformations. *International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences*. 2018. № 7 (2). С. 191–217. URL : <http://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/rimcis/article/view/3576> (дата звернення : 14.08.2018). DOI: 10.17583/rimcis.2018.3576 (включено до міжнародних наукометричних баз даних *Thomson Reuters (Web of Science)*, *ERIHPLUS*, *DIALNET*, *DULCINEA*, *DOAJ (Directory of Open Access Journals)*, *SHERPA/RoMEO*).

Особистий внесок дисертанта: розроблено методику оцінювання успішності стартапів із використанням ймовірісно-графічної моделі на основі Баєсової мережі, що дало змогу сформулювати прогностичні оцінки успішності стартап-проектів у науково-технічній сфері, а також визначити комбінації умов, за яких їх успішність буде знаходитися на високому, середньому та низькому рівнях.

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

8. Кофанов А. Е. Сравнительный анализ традиционного и инновационного подходов к разработке маркетинговой стратегии современного предприятия. *Динамиката на съвременната наука* : матеріали за 11-а междунар. научна практична конференция. т. 1. Икономики. 17–25 юли 2015 г. София : «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2015. С. 52–53.

9. Кофанов А. Е. Анализ роли социальных медиа в маркетинговой стратегии компании. *Сучасні економічні системи : стан та перспективи розвитку* : тези допов. VII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 16–17 травня 2016 р. Хмельницький : ХКТЕІ, 2016. С. 378–380. URL : <http://www.xktei.km.ua/files/zbir8.pdf> (дата звернення : 14.04.2017).

10. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Стартап-проекти як основа формування економіки на засадах сталого розвитку. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукр. наук.-практ. конф., 27 жовт. 2016 р. Житомир : ЖДТУ, 2016. С. 113.

Особистий внесок дисертанта: проаналізовано наукові погляди провідних учених щодо визначення сутності поняття «стартап-проект», розглянуто особливості та роль стартап-підприємництва у забезпеченні сталого розвитку суспільства.

11. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Аналіз теоретичного підґрунтя маркетингового забезпечення стартап-проектів. *Актуальні питання організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання* : зб. тез допов. шостої Всеукр. наук.-практ. конф. Національної академії Національної гвардії України, 17 листоп. 2016 р. С. 130–133. URL : http://nangu.edu.ua/?page_id=2118 (дата звернення : 24.11.2018).

Особистий внесок дисертанта: проведено дослідження щодо ключових етапів реалізації стартап-проектів; проаналізовано причини, що зумовлюють низький рівень їх успішності.

12. Кофанов О. Є. Аналіз перспектив розвитку стартап-проектів у сфері охорони навколишнього середовища. *Ресурсозбереження і екологічна безпека* : тези допов. IX Міжнар. наук.-техн. конф., 8 груд. 2016 р. К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського. С. 42–44. URL : http://ecology.kpi.ua/?page_id=102&lang=uk (дата звернення : 24.11.2018).

13. Кофанов О. Є. Аналіз ключових можливостей фінансового забезпечення українських стартап-проектів. *Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами* : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 8 груд. 2016 р., ч. 6. Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2016. С. 205–207. URL : <http://www.economosvita.lntu.edu.ua/nauka/naukovi-vidannja.html> (дата звернення : 23.11.2018).

14. Кофанов О. Є. Реалізація стартап-проектів на ринку 3D друку. *Творчий пошук молоді – курс на ефективність* : тези допов. VIII Міжнар. наук.-теорет. інтернет-конф. молодих учених, аспірантів, студ., 21 берез. 2017 р. Хмельницький : «ХКТЕІ», 2017. С. 46–49. URL : <http://www.xktei.km.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferenciyi/tvorchij-poshuk-molodi-2017.htm> (дата звернення : 17.06.2017).

15. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Аналіз ринку 3D-друку в Україні та світі. *Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених і студ., присвяченої 50-річчю заснування ХДУХТ, 6 квіт. 2017 р., у 2-х частинах, ч. 2. Харків : ХДУХТ, 2017. С. 229.

Особистий внесок дисертанта: поставлена мета, сформульовано ідею дослідження, проаналізовано особливості реалізації стартапів на ринку 3D-друку та його кон'юктуру.

16. Кофанов О. Є. Науково-дослідницькі проекти студентів-магістрів як базис для створення майбутніх стартапів. *Регіональна, галузева та суб'єктна економіка України на шляху до євроінтеграції* : тези допов. IX Міжнар. наук.-практ. конф., 19–20 квіт. 2017 р., у 3-х частинах, ч. 3. Харків : ХНУБА, 2017.

С. 43–46.

17. Кофанов О. Є. Реалізація еколого-орієнтованих стартапів у контексті інноваційного розвитку країни. *Хімічна та екологічна освіта : стан і перспективи розвитку* : зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 30 листоп. 2017 р. / за заг. ред. О. А. Блажка. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 118–120.

18. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Маркетингове забезпечення інноваційних нанотехнологічних стартапів. *Маркетингові технології в умовах глобалізації економіки України* : тези доп. XII Міжнар. наук.-практ. конф., 29 листоп.–1 груд. 2017 р. Хмельницький : ФОП Горенюк Ю. І., 2017. С. 76–78.

Особистий внесок дисертанта: вивчено перспективи реалізації інноваційних нанотехнологічних стартапів, запропоновано маркетинговий інструментарій для забезпечення їх успішності.

19. Кофанов О. Є. Застосування Баєсових мереж при прийнятті управлінських рішень під час реалізації інноваційних проектів. *Творчий пошук молоді – курс на ефективність* : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 21 берез. 2018 р. Хмельницький, 2018. С. 57–59.
URL : http://www.xktei.km.ua/files/9_2018.pdf (дата звернення : 29.11.2018).

20. Kofanov O. Modelling of the success of high-tech innovative startups by Bayesian networks. *ECON-2018 : World Economy and International Business : abstracts of the 5th Interuniversity research student conference*, April 13, 2018. Minsk : Belarus State Economic University, 2018. P. 18–20.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	18
ВСТУП	19
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ	
МАРКЕТИНГОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ	
СТАРТАП-ПРОЕКТІВ	28
1.1 Сутність стартап-проектів як особливої форми інноваційного підприємництва у науково-технічній сфері	28
1.2 Маркетинг у реалізації стартап-проектів	53
1.3 Методичний підхід до реалізації стартап-проектів на засадах маркетингу	68
Висновки до першого розділу	87
РОЗДІЛ 2 ДІАГНОСТИКА УМОВ РЕАЛІЗАЦІЇ СТАРТАП-ПРОЕКТІВ У НАУКОВО-ТЕХНІЧНІЙ СФЕРІ	89
2.1 Детермінанти успішності реалізації стартап-проектів	89
2.2 Моделювання впливу показників економічного середовища на успішність реалізації стартап-проектів	101
2.3 Визначення стратегії реалізації стартап-проекту із використанням багатопараметричних моделей	132
Висновки до другого розділу	140
РОЗДІЛ 3 ПІДВИЩЕННЯ УСПІШНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ	
СТАРТАП-ПРОЕКТІВ У НАУКОВО-ТЕХНІЧНІЙ СФЕРІ НА	
МАРКЕТИНГОВИХ ЗАСАДАХ	143
3.1 Формування прогностичних оцінок успішності реалізації стартап-проектів на основі ймовірнісно-графічного моделювання в умовах нестабільного маркетингового середовища	143

3.2 Методика оцінювання доцільності продовження реалізації стартап-проектів на різних етапах їх ринкового провадження	167
3.3 Науково-методичне забезпечення вибору маркетингових стратегій реалізації стартап-проектів	191
Висновки до третього розділу	202
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	205
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	209
ДОДАТКИ	233

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АППАУ – Асоціація підприємств промислової автоматизації України

ВЗО – вищий заклад освіти

ЖЦ – життєвий цикл

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

МІ – маркетинг інновацій

НДДКР – науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи

НДІ – науково-дослідний інститут

НП – науково-технічна продукція

НТП – науково-технічний прогрес

ПЕС – показники економічного середовища

ПР – промислова революція

РНП – ринок науково-технічної продукції

РСП – реалізація стартап-проекту

СР – сталий розвиток

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

ТУ – технологічний уклад

ФОП – фізична особа-підприємець

ЦА – цільова аудиторія

EDBI – індекс легкості здійснення підприємницької діяльності

FDI – показник прямих іноземних інвестицій

FWS – показник свободи у країнах світу

GI – індекс глобалізації

GInI – глобальний індекс інновацій

IEF – індекс економічної свободи

MPI – індекс ринкового потенціалу

MVP – мінімально життєздатний продукт

ODB – індекс відкритості даних

SSI – індекс сталого розвитку суспільства

St – показник кількості успішно реалізованих стартап-проектів

ВСТУП

Актуальність теми. Україна має значний науково-технічний потенціал, проте, за статистичними даними міжнародної організації «The World Bank» [196], витрати в країні на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) складають лише 0,45 % від ВВП порівняно з 3–4 % у країнах, що є визнаними технологічними лідерами (Ізраїль, Швеція, Японія тощо). Отже, це робить актуальним розвиток форм інноваційного підприємництва. І особливе місце серед них посідають саме стартап-проекти, загальна вартість яких, за даними організації «Startup Genome» [208], у 2017 р. досягла 2,30 трлн дол. США. Однак стартапам притаманні високі рівні ризиків упродовж усіх етапів ринкового провадження. Видання «Forbes» [190] та «Fortune» [163] відзначають, що тільки 10 % з усіх стартап-проектів досягають успіху. Значною мірою це обумовлено тим, що на сьогодні залишаються недостатньо сформованими маркетингові засади реалізації таких проектів. Про це свідчать, зокрема, результати аналізу, проведеного агентством «CB Insights» [197], згідно з яким продукція майже 42 % стартап-проектів не має ринкового попиту. Отже, аналіз і розробка маркетингових засад реалізації стартап-проектів надасть їх засновникам можливість збільшити ймовірність успішної реалізації проектів у науково-технічній сфері як на вітчизняному, так і міжнародному ринках.

Теоретичні засади маркетингу, включаючи особливості маркетингового забезпечення підприємств у цифрову епоху, вивчалися такими вітчизняними і зарубіжними вченими, як В. Г. Герасимчук [21], О. В. Зозульов [42], В. Я. Кардаш та О. К. Шафалюк [57], Ф. Котлер [181], А. Ф. Павленко та А. В. Войчак [108], М. Портер [192], С. О. Солнцев [41] та іншими. Значний внесок у розробку теоретичних і методичних питань інноваційного розвитку підприємств (у тому числі високоризикових), маркетингу інновацій, а також управління інноваційною діяльністю зробили С. В. Войтко [100], О. А. Гавриш [19], Т. В. Дубовик [32], О. В. Зозульов [137], С. М. Ілляшенко та Ю. С. Шипуліна [102], [168], Н. С. Ілляшенко [52], Л. А. Керимова [59], Н. С. Кубишина [88], С. О. Солнцев [124], О. С. Телетов [211], О. К. Шафалюк [139] тощо.

Розкриттю особливостей концепцій «Індустрії 4.0», а також економіки й суспільства знань, які є актуальними у контексті реалізації стартапів, присвячено роботи С. В. Войтка [65], В. М. Горбачука [25], Н. С. Ілляшенко [50], Л. І. Яковенко [143] та інших. Теоретичні і практичні питання реалізації стартап-проектів розроблено у працях вітчизняних фахівців С. Ф. Легенчука [91] та Н. І. Ситник [123], а також зарубіжних – С. Бланка і Б. Дорфа [8], [151], Е. Ріса [198], Е. Романса [199], П. Тіля [218]. Стартап-проекти як форму інноваційного підприємництва розглянуто у роботах В. І. Довбенка [30], О. В. Корнух [66], Є. В. Чазова [136].

Дослідженню питань, пов'язаних із маркетинговим забезпеченням стартап-проектів приділяли увагу К. М. Бейгул [6], М. Бейер [146], Е. А. Ванічева та С. В. Нікіфорова [12], Н. Р. Йоглекар [172], Х. Р. Ім [225], І. Федорко [156]. Здобутки щодо кількісної та якісної оцінки чинників успішності стартапів висвітлено у працях таких зарубіжних вчених, як Т. Аллен [216], М. ван Гельдерен [221], К. Жанг [193], Н. Пангаркар [189], П. Уімет [188], А. Чиржевський і А. Двоцова [152] тощо.

Віддаючи належне вагомому внеску цих науковців, слід зазначити, що їх дослідження були здебільшого сфокусовані на організаційно-правовій та науково-технічній складових створення стартап-проектів. Тому потребують подальшого розвитку: теоретико-методичні положення реалізації стартапів, виходячи із засадничої ролі маркетингу на усіх етапах їх реалізації; науковий інструментарій формування прогностичних оцінок успішності стартапів; наукові підходи до визначення маркетингової стратегії стартап-проектів тощо. Зазначене зумовило актуальність обраної теми, структурно-логічну побудову дисертації, вибір об'єкта і предмета дослідження, визначило мету й завдання дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилось у відповідності із Законом України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» зі змінами від 16.01.2016 р., Указом Президента України «Про Стратегію сталого розвитку «Україна–2020» від 12.01.2015 р., постановами Кабінету Міністрів України № 942 від 07.09.2011 р.

«Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2020 року» та № 1056 від 28.12.2016 р. «Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017–2021 роки».

Дисертаційне дослідження виконано відповідно до тематик науково-дослідних робіт кафедри промислового маркетингу факультету менеджменту та маркетингу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ ім. Ігоря Сікорського), а саме: «Маркетинг стартап-проектів» (номер державної реєстрації 0117U004911), у межах якої автором виокремлено маркетингові стратегії реалізації стартап-проектів та надано науково-практичні рекомендації щодо їх вибору, встановлено детермінанти успішності стартапів, надано рекомендації щодо кількісної оцінки їх успішності; «Маркетинг науково-технічної продукції підприємств машинобудівного, паливно-енергетичного, нафтохімічного комплексів та підприємств поліграфії на промисловому ринку» (номер державної реєстрації 0113U006454), у межах якої автором запропоновано релевантний маркетинговий інструментарій для стартап-проектів у науково-технічній сфері.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження полягає у розвитку теоретико-методичних положень та розробленні практичних рекомендацій щодо маркетингового забезпечення реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері.

Для досягнення мети було поставлено такі **завдання**:

- визначити специфіку стартап-проектів як особливої форми інноваційного підприємництва у науково-технічній сфері та роль маркетингу у їх реалізації;
- запропонувати структурно-логічну схему реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері та визначити релевантний маркетинговий інструментарій;
- виокремити детермінанти успішності стартап-проектів з урахуванням вітчизняного і світового досвіду;

- проаналізувати вплив показників економічного середовища на успішність реалізації стартап-проектів та встановити найбільш значущі;
- розробити регресійні економіко-математичні моделі прогнозування успішності стартап-проектів на основі найвпливовіших показників економічного середовища країни;
- розвинути методичні положення оцінки успішності реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері в умовах нестабільного маркетингового середовища;
- розробити комплекс критеріїв та запропонувати методику встановлення доцільності продовження фінансування стартап-проектів на різних етапах ринкового провадження;
- запропонувати та обґрунтувати маркетингові стратегії реалізації стартап-проектів, надати науково-практичні рекомендації щодо їх вибору.

Об’єктом дослідження є реалізація стартап-проектів у науково-технічній сфері.

Предметом дослідження є сукупність теоретико-методичних положень та практичних рекомендацій щодо маркетингового забезпечення успішної реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері.

Методи дослідження. У дослідженні використовувались теоретичні та емпіричні методи. Зокрема, *методи аналізу і синтезу* застосовувались для отримання, узагальнення й систематизації наукових даних щодо специфіки стартап-проектів (п. 1.1); визначення ролі маркетингу у реалізації стартап-проектів (п. 1.2); встановлення ключових етапів реалізації стартап-проектів і визначення релевантного маркетингового інструментарію (п. 1.3); а також під час формування маркетингових стратегій стартапів (п. 3.3).

Для порівняння науково-практичних підходів до визначення поняття «стартап» (п. 1.1) застосовувався *компаративний метод*. *Процесний підхід* застосований під час розробки структурно-логічної схеми реалізації стартапів (п. 1.3) та формування маркетингових стратегій (п. 3.3). *Методи математичної статистики* застосовувались під час обробки даних (п. 2.1,

2.2, 2.3, 3.1); *математичного моделювання*, а також *розрахунково-аналітичний та візуально-графічний методи* – під час розробки регресійних економіко-математичних моделей (п. 2.2, 2.3) та ймовірісно-графічних моделей на основі Баєсових мереж (п. 3.1). *Системний підхід* застосовано для визначення комплексу критеріїв для моделювання (п. 3.1). *Метод економічного аналізу*, а також *метод аналізу ієрархій Т. Сааті* використовували під час розробки методики оцінювання доцільності продовження реалізації стартап-проектів на певному етапі (п. 3.2).

Теоретичним підґрунтям дослідження слугували наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, що стосуються фундаментальних положень маркетингу, а також науково-методичних аспектів управління інноваційною діяльністю підприємств і реалізації стартап-проектів. *Інформаційну базу* становили державні нормативно-правові акти, матеріали національних міністерств і відомств, статистичні та аналітичні дані державних і міжнародних організацій. Для обробки інформації, роботи з графічними об'єктами, розробки регресійних економіко-математичних та ймовірісно-графічної моделей використовували програмні продукти Gnuplot, Microsoft Office Excel, MMT-Complex (MathModel Tool), R Studio, SPSS Statistics.

Наукова новизна отриманих результатів. Основні положення кандидатської дисертації, які мають наукову новизну та виносяться на захист, полягають у наступному:

вперше:

– виокремлено маркетингові стратегії реалізації стартап-проектів, які ґрунтуються на специфіці функцій і завдань маркетингу на кожному етапі їх ринкового провадження; сформовані за критеріями ступеню кооперації, націленості, цілей масштабування, правового статусу суб'єкту інноваційної діяльності та характеру використання товару; передбачають різні треки реалізації стартапів з метою прискорення капіталізації і збалансованості розвитку;

удосконалено:

– науково-методичне забезпечення реалізації стартап-проектів, яке,

на відміну від існуючого, базується на засадничій ролі маркетингу; враховує специфіку науково-технічної сфери; доповнено авторською структурно-логічною схемою їх реалізації із релевантним комплексом маркетингових заходів, що надає змогу підвищити ймовірність успішності стартапів на етапах їх ринкового провадження;

– науково-методичне забезпечення оцінювання успішності реалізації стартап-проектів, яке, на відміну від існуючих, доповнено науково-методичними положеннями визначення передумов успішності стартапів відповідно до виокремлених детермінант; використовує регресійні економіко-математичні моделі, що враховують вплив показників економічного середовища та дозволяє передбачити перспективність провадження стартапів;

– методичні положення моделювання успішності стартап-проектів, які, на відміну від існуючих, ґрунтуються на органічному взаємозв'язку чинників і критеріїв успішності стартапів та застосуванні ймовірнісно-графічної моделі на основі Баєсової мережі, що дозволило сформулювати прогностичні оцінки успішності стартап-проектів у науково-технічній сфері;

– науково-методичні положення визначення доцільності фінансування стартап-проектів, які, на відміну від відомих, ґрунтуються на сформованих групах критеріїв привабливості проекту із врахуванням специфіки внутрішнього і зовнішнього середовищ; базуються на методі аналізу ієрархій Т. Сааті, що дозволило сформулювати процедуру оцінювання стартап-проектів на різних етапах їх реалізації;

набули подальшого розвитку:

– положення теорії інноватики у частині визначення поняття «стартап-проект», яке, на відміну від існуючих, ґрунтується на симбіозі маркетингового і управлінського підходів та визначає стартап як форму і бізнес-модель високоризикового інноваційного підприємництва в умовах VUCA-середовища;

– теоретико-методичні підходи до підвищення успішності реалізації стартап-проектів, які, на відміну від відомих, передбачають аналіз зв'язку успішності провадження стартапів зі змінами технологічних укладів,

кон'юнктурою ринку венчурного капіталу тощо, що дозволяє прогнозувати появу «стратегічних вікон» для реалізації проривних інновацій;

– концептуальні положення маркетингу стартап-проектів, які, на відміну від існуючих, ґрунтуються на поєднанні положень теорії маркетингу інновацій, промислового маркетингу, маркетингу малих підприємств та маркетингу венчурних проектів; враховують їх організаційно-правову специфіку тощо, що дозволило виокремити релевантний маркетинговий інструментарій і сформулювати основні функціональні етапи маркетингової діяльності під час реалізації таких проектів.

Обґрунтованість й достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі, забезпечено критичним аналізом наукових праць вітчизняних і зарубіжних учених; відповідністю обраних методів досліджень поставленим у роботі меті та завданням; проведенням коректних розрахунків із використанням достовірних даних; застосуванням сучасних методів математичного моделювання і методів математичної статистики для обробки результатів дослідження. Обґрунтованість результатів дослідження підтверджується публікаціями у вітчизняних фахових і наукометричних виданнях, закордонному наукометричному виданні, а також тим, що вони пройшли апробацію на конференціях різного рівня.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробленні й впровадженні науково-практичних положень, які надають змогу підвищити успішність реалізації стартап-проектів за рахунок використання визначених у роботі маркетингових стратегій; застосування розроблених регресійних економіко-математичних та ймовірісно-графічної моделей для оцінки успішності стартапів; використання методики оцінювання доцільності продовження фінансування проекту на основі методу аналізу ієрархій. Результати дослідження впроваджено у діяльність «Школи малого і середнього підприємництва» (проект фонду Василя Хмельницького «К. Fund», м. Київ); Всеукраїнської громадської організації «Українська Асоціація Маркетингу» (м. Київ); корпорації «Науковий парк «Київська політехніка» (м. Київ); ТОВ «Бізнес-інкубатор «Сікорські

Челендж» (м. Київ); ТОВ «Бренд Менеджмент Компані» (TM BOY & GIRL, м. Київ); ТОВ «ОМО» (м. Миколаїв). Матеріали дослідження впроваджено у навчальний процес підготовки студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського. Відповідні акти та довідки про впровадження надано у додатку до дисертаційної роботи.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням, у якому викладено авторський підхід щодо розв'язання актуального наукового завдання розвитку теоретико-методичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо маркетингового забезпечення реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері. Робота є результатом самостійних досліджень автора. Викладені в роботі й опубліковані працях результати отримано особисто автором, а із наукових праць, що були опубліковані за співавторства, використано лише ті ідеї та положення, що належать автору. Внесок автора у працях, опублікованих за співавторства, конкретизовано у списку праць за темою дисертації.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження доповідалися й обговорювалися на 9 міжнародних (у тому числі – 2 зарубіжних), 4 всеукраїнських науково-практичних конференціях та 1 зарубіжній конференції установ, зокрема, на:

– міжнародних, серед яких:

11-а Міжнародна научна практична конференція «Динаміката на сьвременната наука» (м. Софія, Болгарія, 2015 р.), VII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція Сучасні економічні системи: стан та перспективи розвитку (м. Хмельницький, 2016 р.), IX Міжнародна науково-технічна конференція «Ресурсозбереження і екологічна безпека» (м. Київ, 2016 р.), VIII Міжнародна науково-теоретична інтернет-конференція молодих учених, аспірантів, студентів «Творчий пошук молоді – курс на ефективність» (м. Хмельницький, 2017 р.), IX Міжнародна науково-практична конференція «Регіональна, галузева та суб'єктна економіка України на шляху до євроінтеграції» (м. Харків, 2017 р.), Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку»

(м. Вінниця, 2017 р.), XII Міжнародна науково-практична конференція «Маркетингові технології в умовах глобалізації економіки України» (м. Хмельницький, 2017 р.), Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Творчий пошук молоді – курс на ефективність» (м. Хмельницький, 2018 р.), The III International Scientific and Practical Conference «Education and Science in the 21st Century» (м. Вітебськ, Республіка Білорусь, 2018).

– всеукраїнських, серед яких:

Всеукраїнська науково-практична конференція «Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції» (м. Житомир, 2016 р.), Шоста всеукраїнська науково-практична конференція Національної академії Національної гвардії України «Актуальні питання організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання» (м. Харків, 2016 р.), Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами» (м. Луцьк, 2016 р.), Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів, присвячена 50-річчю заснування ХДУХТ «Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді» (м. Харків, 2017 р.).

– конференціях установ, серед яких:

The 5th Interuniversity Research Student Conference ECON-2018: World Economy and International Business (м. Мінськ, Республіка Білорусь, 2018 р.).

Публікації. За результатами досліджень опубліковано 20 наукових праць, у тому числі 7 статей у наукових фахових виданнях (з них 1 стаття – у виданні іноземної держави, яке включене до міжнародної наукометричної бази даних Thomson Reuters (Web of Science); 4 – у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз), 13 праць апробаційного характеру.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Дисертаційна робота складається із вступу, трьох розділів та висновків до них, загальних висновків, списку використаних джерел із 227 найменувань; містить 69 рисунків, 21 таблицю та 6 додатків. Обсяг роботи складає 173 сторінки основного тексту.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ МАРКЕТИНГОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СТАРТАП-ПРОЕКТІВ

1.1 Сутність стартап-проектів як особливої форми інноваційного підприємництва у науково-технічній сфері

У ХХІ сторіччі «стартап-проект» (скорочено «стартап», від англ. startup, start-up) став популярною формою початку інноваційного й високо-ризикового підприємництва у науково-технічній сфері. Відповідно до напрацювань авторів [209], вперше як економічний термін у сучасному розумінні поняття «стартап» було вжито у 1976 р. журналом «Forbes», після чого у 1977 р. у виданні «Business Week» було вперше використано словосполучення «стартап-компанія». На сьогодні сформувалася велика кількість наукових поглядів щодо тлумачення поняття «стартап-проект» («стартап»).

Зокрема, В. С. Тен [130] поділяє всі визначення стартапів на *практичні*, які полягають у висвітленні практичного досвіду в підприємстві і бізнесі, та *теоретичні*, які базуються на висвітленні фундаментальних теорій і понять. Проте, він вважає, що при формуванні комплексного визначення, що відображає суть поняття та може застосовуватися в реальних умовах, слід застосовувати обидві складові.

Е. А. Ванічева та С. В. Нікіфорова [12] зауважують, що всі визначення стартапів можна умовно розподілити на дві основні групи – з урахуванням інноваційної ідеї, що лежить в основі стартап-проекту, та без урахування інноваційної ідеї, лише на підставі оцінки динаміки, віку та оборотів. Вони також вказують, що визначення кожної з груп окремо не дають об'єктивного уявлення про стартап, а тому пропонують використовувати його комплексне визначення, подане у табл. 1.1.

У свою чергу, Е. Ріс розглядає стартап-проект у декількох площинах. Він визначає стартап одночасно і як спробу створення організації та набір дій, і як новостворену компанію, що займається розробкою нових товарів або послуг в

умовах надзвичайної невизначеності. Обґрунтовуючи свою точку зору про те, що поняття стартап ширше звичайної суми його складових, Е. Ріс відзначає, що стартап це не тільки продукт, технологічний прорив або ідея, а, в першу чергу, це підприємство, створене людьми. Він також зауважує, що не всі новостворені компанії є стартапами, оскільки останні завжди функціонують в умовах достатньо високої невизначеності [198].

Аналогічної точки зору дотримуються С. Бланк і Б. Дорф [151], відзначаючи, що стартап не є великою компанією в мініатюрі. Натомість, це тимчасова структура, яка займається пошуками відтворюваної, рентабельної та здатної до масштабування бізнес-моделі. На їх думку, прототип бізнес-моделі стартапу спочатку складається тільки з ідей та гіпотез, а споживачі на цьому етапі ще відсутні.

Е. Романс [199] розглядає стартап як перетворення плану в реальний бізнес, розгортання мережових можливостей на повну силу, залучення кадрових ресурсів відповідно до його потреб та адекватне структурування й вирощування новоствореного ризикованого проекту до стадії життєздатного та успішного інноваційного підприємства.

П. Тіль і Б. Мастерс [218] вказують на те, що стартап-проект – це максимальна за кількістю група людей, яку засновник зможе зацікавити власною ідеєю створення нового й кращого майбутнього. На думку авторів, головна сила інноваційної організації полягає у здатності мислити по-новому, а невеликий розмір і обмежена кількість людей у команді дозволяють співробітникам вільно висловлювати думки. Це, у свою чергу, створює навіть важливішу перевагу, ніж гнучкість і пристосовність та потенційно сприяє підвищенню успішності реалізації стартап-проекту (РСП).

На основі вивчення літературних джерел нами запропоновано систематизувати найбільш поширені наукові уявлення щодо сутності поняття «стартап-проект» з позицій чотирьох науково-практичних підходів – комерційного, структурного, підприємницького і процесного (табл. 1.1) [70], [76]. Враховуючи їх особливості запропоновано розширити понятійний апарат авторським визначенням на основі синергетичного підходу (табл. 1.1).

Отже, однією з визначальних складових запропонованого визначення стартапів є VUCA-середовище [147], яке характеризується мінливістю і нестійкістю (volatility), невизначеністю (uncertainty), складністю (complexity), а також певною незрозумілістю (ambiguity). Показники такого середовища постійно змінюються, а, отже, воно має «хаотичний» характер. Тому стратегічне планування реалізації стартап-проекту потребує ерудованого мислення команди його засновників та неординарних підходів [148]. Це дає можливість швидко адаптуватись до мінливих умов, коригувати у реальному часі маркетингову та управлінську стратегії. Тому для отримання конкурентних переваг в умовах VUCA-середовища стартапам потрібна синергія, що виникає завдяки взаємодії інструментів менеджменту і маркетингу під час їх реалізації.

Таблиця 1.1 – Ключові науково-практичні підходи до визначення поняття «стартап-проект»

№	Підхід	Ключові представники	Визначення поняття «стартап-проект»
1	2	3	4
1.	Комерційний	С. Ф. Легенчук, Г. В. Пилипчук [91]	Новостворена компанія, зареєстрована юридично, що на власний ризик, займаючись інноваційною діяльністю у будь-якій сфері, прагне отримати прибуток.
		В. С. Тен [130]	Інноваційна компанія, яка перебуває на ранній стадії життєвого циклу і створює основний продукт в Інтернеті.
2.	Структурний	Е. А. Ванічева, С. В. Нікіфорова [12]	Тимчасова організаційна структура, яка об'єднує невелику групу осіб, захоплених однією інноваційною ідеєю, метою функціонування якої є швидка розробка (при постійній взаємодії з потенційним покупцем, використовуючи гіпотези і докази) продукту з рентабельною бізнес-моделлю, а також його виведення у масове використання.
		С. Бланк, Б. Дорф [151]	Не є великою компанією в мініатюрі. Натомість, це тимчасова структура, що займається пошуками відтворюваної, рентабельної та масштабованої бізнес-моделі.
		П. Тіль, Б. Мастерс [218]	Максимальна за кількістю група людей, яку засновник зможе зацікавити власною ідеєю створення нового і кращого майбутнього.

Продовження таблиці 1.1			
1	2	3	4
3.	Підприємницький	Е. Піс [198]	Спроба створення організації, набір дій і новостворена компанія, яка займається розробкою нових товарів або послуг в умовах надзвичайної невизначеності.
		К. М. Бейгул [6]	Тимчасова мала організація, що створюється для пошуку рентабельної, масштабованої, відтворюваної та здатної розвиватися бізнес-моделі в умовах невизначеності, для якої характерні інтернаціональність, незалежність, відкритість, вихід за рамки однієї структури тощо.
		Д. Пономарьов [113], [123]	Організаційна форма інноваційної діяльності, а також компанія з короткою історією операційної діяльності, яка знаходиться на стадії розвитку чи дослідження перспективних ринків.
4.	Процесний	А. Євсейчев [35], [123]	Процес реалізації ідеї за короткі терміни і, як правило, при обмеженій кількості ресурсів; нетиповий проект, що відрізняється новизною.
		Е. Романс [199]	Перетворення плану в реальний бізнес, розгортання мережових можливостей на повну силу, залучення кадрових ресурсів відповідно до потреб та адекватне структурування й вирощування новоствореного ризикованого проекту до стадії життєздатного та успішного підприємства.
5.	Авторське визначення на основі синергетичного підходу		Форма високоризикового інноваційного підприємництва, спрямованого на створення й масштабування бізнес-моделі в умовах VUCA-середовища та обмеженості власних ресурсів, реалізація якої забезпечується через використання ринкової інфраструктури.

Джерело: авторська розробка; складено на основі аналізу літературних джерел та власного підходу.

Під час аналізу рушійних сил, що привели до появи стартапу як економічного явища, а також особливостей його генези, з'ясовано наступне. Спочатку великі підприємства надавали інвестиції науковцям на венчурні розробки, а натомість, за відносно невеликі кошти, на довгий час отримували права на монопольне користування їх науково-технічними розробками. При цьому після отримання результату команда науковців ставала непотрібною, і фінансування припинялося. Тому ідея стартап-проекту, по-перше, полягає в тому, щоб створити певну залежність великих підприємств за рахунок патентування науковцями інноваційних розробок, що надає можливість

залишити права на використання інновацій у команди стартапу. А, по-друге, стартапи з'явилися як результат розвитку системи економічних відносин, які привели до появи аутсорсингу як форми передачі бізнес-процесів (або бізнес-функцій) на зовнішнє виконання – не лише у ролі субпідрядника, а й у формі окремої бізнес-функції підприємства.

Отже, під впливом зазначених чинників конкуренція ставала все жорсткішою та вимагала більш глибокого рівня спеціалізації. У свою чергу, поглиблення спеціалізації породило кооперацію. І однією з форм розвитку кооперації став аутсорсинг. Відзначимо, що для компанії-замовника поняття аутсорсинг виступає в традиційному значенні, тоді як компанією, яка надає такі послуги, аутсорсинг розуміється як інструмент, спрямований на отримання постійного прибутку від великих компаній.

В історичній ретроспективі поява понять «стартап» та «венчурне підприємництво», а також те, яким чином змінювалась сутність і форма малих інноваційних наукомістких підприємств, безпосередньо пов'язані з розвитком ринку венчурного капіталу та зміною технологічних укладів (ТУ), що відображено на рис. 1.1 [70].

В основі концепції технологічних укладів лежить теорія великих циклів економічної кон'юнктури М. Д. Кондратьєва. Суть концепції полягає в тому, що на кожному етапі розвитку продуктивні сили спираються на взаємопов'язану цілісну сукупність технологій, що утворюють замкнуту стійку систему – технологічний уклад. У такому випадку процес світового розвитку розглядається як прогресивна послідовність змінюваних ТУ, які відповідають великим циклам. На початку великого циклу відбуваються значні зміни в житті суспільства завдяки впровадженню науково-технологічних інновацій більш прогресивного ТУ. В економіці, в один і той самий період часу, існує кілька ТУ. Життєвий цикл технологічного укладу охоплює близько століття, а період панування в економічному розвитку становить приблизно 40 років. Однак, завдяки підвищенню ролі інновацій в економічному розвитку та серйозній активізації інноваційної діяльності

компаній і держав, а також завдяки прискоренню НТП періоди панування ТУ поступово скорочуються [10], [13], [122], [140].

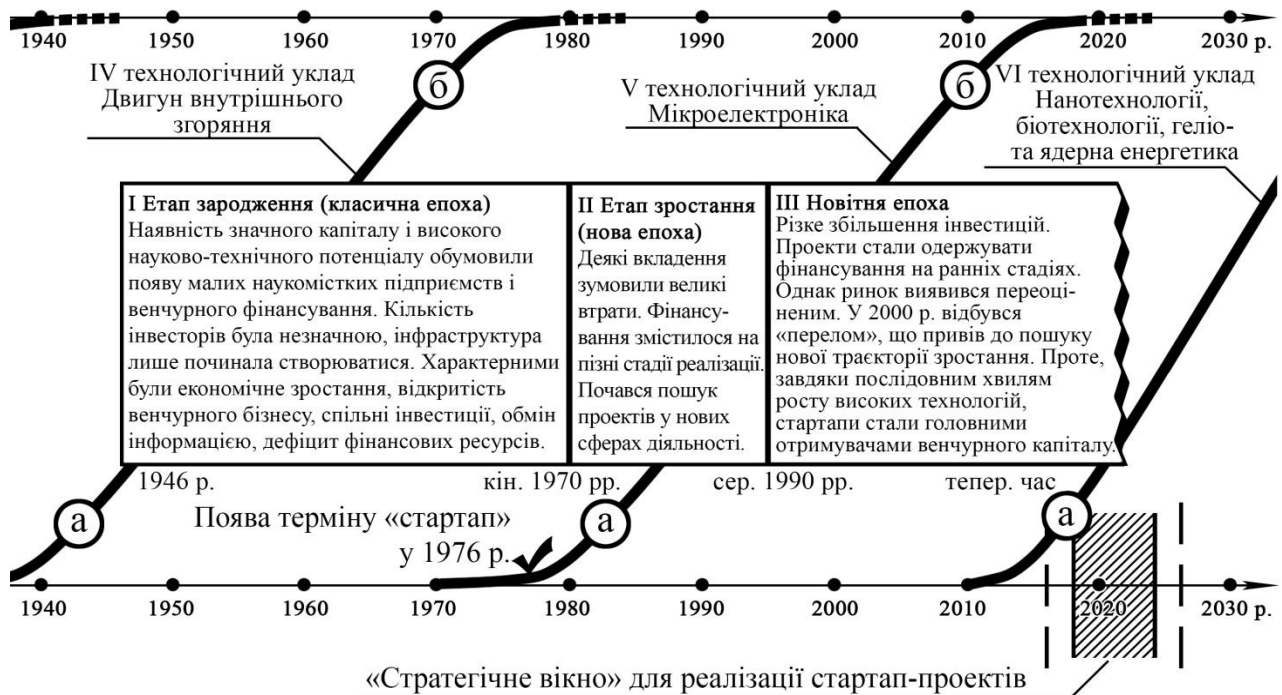


Рисунок 1.1 – Генеза стартап-проектів під впливом зміни технологічних укладів і кон'юнктури ринку венчурного капіталу [джерело: авторська розробка; складено на основі проведеного дослідження та обробки літературних даних [10], [13], [114], [122], [138], [140], [209]].

Схематично життєві цикли IV–VI укладів представлено на рис. 1.1 у вигляді кривих. Відповідно до [10], [13], [122], [140], у фазі становлення (початку розвитку) нового ТУ (період від початку кривої ТУ до позначки «а») існує значна кількість варіантів його базисних технологій, після чого конкуренція приводить до відбору найефективніших з них.

Фаза зростання (період широкого розповсюдження, від позначки «а» до позначки «б», рис. 1.1) нового ТУ супроводжується зниженням витрат виробництва, що сприяє підвищенню ефективності технологій нового ТУ. Однак після цього зростання ефективності суспільного виробництва сповільнюється через вичерпання технічних можливостей щодо удосконалення складових, які

використовуються у виробництвах, а також через насичення суспільних потреб, зниження попиту і, як наслідок, цін на продукцію даного ТУ.

У заключній фазі життєвого циклу даного ТУ (період після позначки «б», рис. 1.1), що збігається з фазою зародження наступного укладу, відбувається подальше зниження темпів зростання та ефективності суспільного виробництва.

Відмітимо, що хороші можливості для розвитку інноваційного підприємництва та стартапів в Україні забезпечують, зокрема, посткризовий період становлення економіки, а також поступова трансформація виробничих процесів під впливом концепцій «Індустрії 4.0» і економіки знань. Стартап-проекти як економічне явище безпосередньо пов'язані також і з промисловими революціями (ПР).

З 1969 р. у світі триває третя промислова революція, яка базується на наукомістких досягненнях електроніки, інформаційних технологій та автоматизованого виробництва. Однак, одночасно у суспільстві, промисловості й економіці відбуваються перетворення, які зумовлюють перехід до четвертої ПР, що заснована на використанні технологій, які об'єднують фізичну, цифрову й біологічну сфери. Тобто четверта ПР веде до подолання бар'єрів між машиною і людиною та спрямована на їх взаємну інтеграцію [25], [50].

Суттєвою характеристикою четвертої ПР є те, що вона розвивається за експоненційним законом, на відміну від трьох попередніх ПР, які розвивалися лінійно або поліноміально. Як і попередні, четверта ПР може привести до глобального економічного зростання, підвищення рівнів доходів й поліпшення якості життя населення світу, а також до зниження вартості доставки і зв'язку, підвищення ефективності логістики та маркетингу, відкриття нових ринків збуту для суб'єктів господарювання. Все це зумовить подальшу індивідуалізацію виробництва і споживання та підвищить конкурентоспроможність малого бізнесу і одночасно обмежить діяльність глобальних корпорацій, які пристосовуються до змін досить повільно [25], [50].

Це означає, що глобальне поширення четвертої ПР приведе до появи більшої кількості стартап-проектів, у тому числі й на промисловому ринку, де буде впроваджуватися максимальна автоматизація виробництва. Із четвертою промисловою революцією пов'язане поняття «*Індустрії 4.0*», спрямованої на перехід до збалансованого використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у виробничому процесі. Провідні позиції в цій сфері займають такі країни, як США, Німеччина та Японія [16], [222]. Однак, Асоціація підприємств промислової автоматизації України (АППАУ) [53] сьогодні активно просуває впровадження цієї концепції і в Україні.

Необхідним для зростання кількості успішно реалізованих стартап-проектів є також перехід на засади *економіки знань*, яка стає ключовою парадигмою прогресивного розвитку суспільства. Вона має на меті використання знань у якості основоположного чинника економічного зростання, інтелектуалізації виробничих процесів, збільшення обсягів виробництва, а також упровадження й поширення ІКТ [65]. Економіка знань поєднує риси економіки постіндустріального, глобального, мережевого, інформаційного та інноваційного характеру. І головним її проявом є інноваційність [143].

Отже, в результаті дослідження встановлено, що в епоху зміни технологічного укладу відкривається *стратегічне вікно* для реалізації стартап-проектів, оскільки в цей період високої невизначеності поява проривних інновацій відкриває можливості для створення нової продукції; з'являються нові ринки збуту, канали розподілу; оновлюється законодавство тощо.

Проте, у період, коли попередній технологічний уклад виходить на пік фази широкого розповсюдження, а новий ТУ ще не зародився, реалізувати успішний проривний стартап доволі складно. Вірогідність створення таких проектів значною мірою підвищується у період, коли попередній ТУ закінчив фазу швидкого росту, а новий вже пройшов стадію зародження і перейшов на наступний етап. При цьому, стартапи, продукція яких базується лише на інкрементальних і модульних інноваціях, з'являються в межах лінійного технологічного розвитку. Однак

компанії, подібні до Microsoft та Apple, з'являються саме під час появи проривних інновацій, що і спостерігається під час зміни ТУ.

У межах дослідження використано класифікацію інновацій, запропоновану американськими вченими Р. Хендерсоном і К. Кларком у 1990 р. [167]. Відповідно до моделі інновацій Хендерсона-Кларка, є чотири види інновацій – інкрементальні, модульні, системні та проривні (радикальні).

Інкрементальні інновації виникають, як правило, на основі невеликих модифікацій областей і систем знань про компоненти інноваційної продукції. Поява *модульних інновацій* вимагає виникнення нових областей і систем знань, що відносяться до одного або декількох компонентів, з яких створюється інноваційна продукція, однак знання системних зв'язків між компонентами не вимагає оновлення.

У свою чергу, *системні інновації* виникають у випадку, коли необхідні серйозні зміни в областях і системах знань для формування нових системних взаємозв'язків компонентів інноваційної продукції, але при цьому знання про самі компоненти не змінюються. *Радикальні (проривні) інновації* передбачають появу нових областей і систем знань як про основні компоненти інноваційної продукції, так і про системні взаємозв'язки між ними. Тобто радикальні інновації виникають унаслідок розробки й впровадження принципово нових проривних технологічних рішень [90, с. 35–36].

Гіпотеза щодо відкриття стратегічних вікон підтверджується, зокрема, даними агентства Interbrand, яке щорічно публікує рейтинг світових брендів [149]. Зокрема, у 2017 р. у першу десятку увійшли Apple (заснована у 1976 р.), Google (1998 р.), Microsoft (1975 р.), Coca-Cola (1892 р.), Amazon (1994 р.), Samsung (1938 р.), Toyota (1937 р.), Facebook (2004 р.), Mercedes-Benz (1926 р.) та IBM (1911 р.) [149]. При цьому, 50 % цих компаній було створено на основі проривних і системних інновацій, що виникли у період переходу від IV технологічного укладу, рушійною силою якого був двигун внутрішнього згоряння, до V ТУ, рушійною силою якого стала мікроелектроніка.

Сьогодні спостерігається кінець фази швидкого росту (тобто фактично спад) п'ятого ТУ (1970–2010 (за іншими джерелами, 2020) pp.) та початок розвитку шостого (2010–2040 (за іншими джерелами, 2050) pp.). Очікується, що ключовим фактором шостого ТУ стануть нано- та біотехнології. Серед його рушійних сил також виділимо геліо- та ядерну енергетику. Перевагами шостого ТУ, у порівнянні з попереднім, п'ятим, можна вважати очікуване різке зниження енерго- і матеріалоємності виробництва, можливість конструювання матеріалів та організмів із заданими властивостями. Серед особливостей організації інноваційної діяльності в країнах-лідерах (США, Японія, країни ЄС) виділяємо очікуваний перехід до неперервного інноваційного процесу, комерціалізацію науки та науково-виробничу інтеграцію, а також комп'ютерне моделювання життєвих циклів продукції тощо [10], [13], [122], [140].

Таким чином, аналіз життєвих циклів ТУ та досвіду стартап-проектів дає змогу стверджувати, що у 2016 р сформувалися передумови для відкриття «стратегічного вікна» у 2018–2026 роках для реалізації стартапів на базі науково-технічних розробок шостого технологічного укладу, як це показано на рис. 1.1. Відкриття «стратегічного вікна» у зазначний період підтверджується поступовим збільшенням кількості стартап-проектів, створених на базі технологій зазначеного ТУ, та інвесторів, готових вкладати в них гроші. Зокрема, на краудфандинговій платформі «Kickstarter» [205] у сфері геліоенергетики мінімальних рівнів фінансування для старту вже досягли такі проекти, як «Legion Solar 2», «LunaR», «Solar Paper» від «YOLK», «Thin-Film Solar Charger» від «Blackhawk Technology», «Powerleaf», «HeLi-on», «SunStash», «SolarGaps» тощо.

Більшість з цих проектів спрямовані на поширення індивідуального енергозабезпечення із використанням домашніх сонячних електростанцій та портативних зарядних пристроїв, а також винаходів для збільшення їх ефективності, моніторингу експлуатаційних параметрів та очікуваних рівнів заощаджень. Однак зустрічаються й комбінації «геліотехнологій» з іншими сучасними трендами, такими як смарт-годинники. І хоча більшість з цих

стартап-проектів створено не на основі проривних інновацій, у геліоенергетиці сьогодні фінансуються ґрунтовні наукові дослідження з пошуку технологій більш високого рівня, зокрема, в дослідницькому центрі Helios SERC [161].

У сфері нанотехнологій також спостерігається збільшення кількості стартап-проектів. Так, на платформі «AngelList», яку стартапи використовують для пошуку фінансування та кадрів, у 2017 р. зареєстровано 230 нанотехнологічних проектів, зокрема, «Continuum Technologies», «Purify Fuel», «Mattershift», «Atomic Works», «Prometheus Initiative» тощо. Також, за даними «AngelList» [187], 640 інвесторів вже вклали гроші в нанотехнологічні проекти [85].

Як показано на рис. 1.1, всі описані вище процеси та явища пов'язані з ринком венчурного капіталу, який відіграє ключову роль у розвитку інноваційних сфер економіки. За даними І. А. Шатина [138], ринок почав зароджуватися у 1946 р. у США і розвивався упродовж трьох етапів. *На етапі зародження* (класична епоха, 1946 р.–кінець 1970 рр.) наявність значного капіталу і високого науково-технічного потенціалу зумовили виникнення значної частини малих наукомістких підприємств і, як наслідок, спричинили появу у США венчурної форми фінансування. У 1946 р. був заснований перший фонд прямих інвестицій «American Research and Development», який спеціалізувався на фінансуванні молодих високоризикових компаній.

Остаточно як джерело фінансування венчурний капітал сформувався в середині 50-х років 20-го століття, а в кінці цього періоду було прийнято законодавчі зміни, спрямовані на стимулювання процесу створення інноваційних підприємств. Кількість венчурних інвесторів та їх початкові інвестиційні зобов'язання на цьому етапі були незначні; на ринку переважали національні інвестори, а інфраструктура тільки починала створюватися. Особливістю венчурного фінансування в цей період була відкритість венчурного бізнесу, спільні інвестиції, обмін інформацією тощо [138, с. 42]. У 50–60 роках 20-го століття венчурний капітал став основним інструментом зростання Силіконової долини та забезпечив фінансування багатьох стартапів [138, с. 44–45]. На ринку

спостерігалися загальноекономічне зростання, домінування національних інвесторів, масштабні зміни в економічній політиці, а також дефіцит фінансових ресурсів внаслідок недооцінки ринку [138, с. 42–43].

На етапі зростання (нова епоха, кінець 1970 рр.–середина 1990 рр.) венчурний капітал отримав остаточне інституційне оформлення, що враховувало інтереси всіх факторів і сторін, з якими він взаємодіяв. Було впроваджено зміни в систему оподаткування. Під впливом грошової маси, що з'явилася у зв'язку з виходом на ринок пенсійних фондів при відносно невеликій кількості якісних проектів, було здійснено ряд інвестиційних вкладень, які призвели в результаті до великих втрат. Це зумовило зміну інвестиційної політики багатьох фондів і компаній. Зокрема, відбулося зміщення фінансування з початкових стадій розвитку високоризикових підприємств на більш пізні, де ризик втрат інвестицій був меншим, а також почався пошук інноваційних проектів у нових сферах діяльності [138, с. 43–44].

Результатом подальших законодавчих змін стало закономірне збільшення кількості інвестиційних компаній. У 1980 рр. американська венчурна індустрія пережила «бум» персональних комп'ютерів. Між 1980 і 1990 роками вартість промисловості персональних комп'ютерів зросла з віртуального нуля до 100 млрд доларів США, що стало найбільшим законним накопиченням капіталу в історії. Більше 70 % компаній були венчурними, наприклад, це такі компанії, як Cisco, Compaq, Microsoft, Netscape, Sun Microsystems тощо. Для залучення більшого обсягу венчурного капіталу проводилась політика фінансового стимулювання із впровадженням регіональних венчурних програм для стартапів [138, с. 43–44].

Новітня епоха (середина 1990 рр.–теперішній час) характеризується різким збільшенням обсягів інвестованого капіталу. Проекти почали одержувати інвестиції вже на ранніх стадіях розвитку. Серед найсуттєвіших причин бурхливого розвитку венчурного фінансування у 1990 рр., зокрема в США, відмітимо високу розвиненість фондових ринків (наприклад NASDAQ). Окрім того, університети отримали значне фінансування від державного і

приватного секторів на проведення наукових досліджень. Проте, внаслідок масового вкладання грошей і очікування подальшого збільшення кількості високотехнологічних компаній, підвищення попиту на їх продукцію і прибутку ринок венчурного капіталу виявився певним чином переоціненим. У 2000 р. на ринку почалася криза, яка призвела до зниження обсягів венчурних інвестицій. Однак, після стабілізації ринку, наукоємні стартапи стали головною сферою використання венчурного капіталу [138, с. 44].

Отже, поява понять «стартап» і «венчурне підприємництво», а також те, яким чином змінювалась сутність і форма малих інноваційних наукомістких підприємств, пов'язані зі зміною ТУ, промисловими революціями, розвитком ринку венчурного капіталу та економікою знань. Окрім того, в епоху зміни технологічного укладу відкривається «стратегічне вікно» для запуску стартап-проектів у науково-технічній сфері на основі проривних інновацій. Проведений нами аналіз надає змогу спрогнозувати відкриття такого «стратегічного вікна» у період між 2018 та 2026 роками, зокрема, для проектів у сферах геліоенергетики та нанотехнологій.

На основі аналізу досвіду реалізації вітчизняних і зарубіжних стартап-проектів, а також шляхом узагальнення даних із літературних джерел, зокрема [123], [136], [151], [198], виділимо *ключові відмінності*, які відрізняють стартапи від традиційної підприємницької діяльності, а саме:

- ймовірність успіху стартапів значно менша, ніж традиційного бізнесу, що зумовлює відмінності у способах отримання інвестицій та їх джерелах;
- у створенні стартап-проектів та їх подальшому розвитку частіш за все беруть участь молоді люди (потенційні носії інноваційних ідей);
- діяльність стартап-проектів базується на інноваційних технологіях і найчастіше здійснюється у сфері послуг та ІТ;
- стартапи не мають власного початкового капіталу, тому він в основному формується за рахунок інвестицій;
- стартапи постійно змінюються в процесі реалізації, причому зміни можуть зачіпати суть проекту та призводити навіть до виникнення проблем і суперечок у команді;

– високий інтелектуальний потенціал засновників стартап-проектів вважається суттєвою конкурентною перевагою;

– у стартапів, особливо на початкових етапах реалізації, може не існувати юридично оформленої організаційної структури; натомість, вони використовують спеціальні інноваційні площадки і бізнес-середовища, включаючи інкубатори, акселератори, наукові парки тощо;

– у стартап-проекті на початкових етапах реалізації є лише концепція товару, яку необхідно апробувати на представниках потенційної цільової аудиторії; на більш пізніх етапах з'являється мінімально життєздатний продукт (MVP);

– стартапам притаманна відсутність власності й особистих ресурсів (приміщень для офісу, виробничих потужностей для апробації технологічних рішень, конструювання MVP тощо); вони частіш за все мають лише зареєстровані права на інтелектуальну власність, а ресурси, як правило, залучені від інноваційних площадок, на яких створюються проекти.

Особливої уваги заслуговує місце стартап-проектів у законодавстві України. В. Місюрак [99] зауважує, що поняття «стартап» в Україні не закріплено жодним нормативно-правовим актом, а більшість юридичних питань пов'язані з особливостями реєстрації та оподаткування, нормативно-правовим регулюванням господарської діяльності, порядком здійснення інвестицій тощо. На відсутність у законодавстві України терміну «стартап» вказує також і Д. Збанацький [39].

Законне функціонування стартап-проекту передбачає або його реалізацію у межах офіційної інноваційної площадки (стартап-інкубатору, технопарку тощо), або ведення підприємницької діяльності у певній організаційно-правовій формі. Вибір організаційно-правової форми може бути обумовлений, зокрема, специфікою роботи стартапів з іноземними клієнтами. А. Зінчук [142] зауважує, що стартап-проекти, які вже перетворилися на повноцінні компанії та існують на ринку більше 4-х років працюють з іноземними клієнтами як юридичні особи, найчастіше у формі товариства з

обмеженою відповідальністю (ТОВ). Водночас, реєстрація ТОВ більше підходить для ведення інвестиційної діяльності [99].

У свою чергу, стартапи на початкових стадіях реалізації ведуть бізнес через фізичних осіб-підприємців (ФОП). Обидва варіанти є оптимальними з точки зору оподаткування, однак не завжди підходять для роботи з великими іноземними клієнтами або з великою кількістю клієнтів. Тому сьогодні стартапи, особливо у сфері ІТ, почали реєструвати бізнес за кордоном, орієнтуючись на країни, в яких є цільова аудиторія для їх продукції [142].

А. Зінчук відмічає, що продуктові та сервісні стартап-проекти тривалий час можуть функціонувати без юридичної форми, оскільки їх діяльність пов'язана здебільшого з пошуком рішення проблеми, яке вони пропонуватимуть цільовій аудиторії. Отже, до появи реальних інвесторів або споживачів, що стануть стабільним джерелом фінансування, необхідно юридично забезпечувати лише ту частину проекту, яку інвестор буде готовий придбати. Зазвичай інвестори вкладають гроші в продукт або сервіс і, в залежності від його технологічної складності, в команду, яка його створила, після чого самостійно обирають юридичну модель. У такому випадку стартап-проекти можуть бути оформлені і як зарубіжні компанії. Важливими юридичними аспектами також є угоди про нерозголошення конфіденційної інформації (NDA), які стартап-проектам доцільно укладати під час передачі частини робіт на аутсорсинг, а також задля врегулювання питань інтелектуальної власності [142].

У Міністерстві освіти і науки України готується законопроект щодо стартапів, у якому передбачено, зокрема, встановлення нижчої податкової ставки на прибуток, а також заміна фіксованим платежем внесків соціального страхування [101]. На рис. 1.2 наведено комплексну схему, на якій представлено основні нормативно-правові акти України, які регулюють діяльність наукомістких підприємств в інноваційній сфері, у тому числі й стартап-проектів. На конкретний проект впливатимуть також й інші нормативно-правові акти в залежності від напрямів його діяльності. Окрім того,

юридичні питання виникають і під час укладання угод між командою стартапу та стартап-інкубаторами, акселераторами, менторами тощо [61].



Рисунок 1.2 – Основні нормативно-правові акти України, що регулюють діяльність наукомістких підприємств у інноваційній сфері, в тому числі стартап-проектів [джерело: складено автором на основі аналізу [38], [39], [99], [106] та нормативно-правової бази].

Стартап-проекти розвиваються у декілька етапів (стадій), однак, як відзначає Є. В. Чазов [136], сьогодні не існує єдиної погодженої думки щодо них, оскільки кожен проект має індивідуальний шлях розвитку. Найбільш розповсюдженим автор називає науково-практичний підхід, відповідно до якого першою є стадія «*seed*» (тобто «посівна», рис. 1.3), на якій стартап знаходиться в процесі формування: тобто з'являється ідея, створюється команда, проводяться попередні маркетингові дослідження, визначається концепція бізнесу, збираються початкові фінансові ресурси, створюються прототипи.

Другою є стадія «*startup*» («стартап»), на якій щойно утворений проект вже має дослідні зразки, намагається організувати виробництво та вивести продукцію на ринок, проводить аналіз конкурентів, здійснює пошук і залучення перших клієнтів. Третьою є стадія «*early stage, early growth*» («раннє зростання»), на якій стартап-проект здійснює випуск і комерційну реалізацію готової продукції. Постійного прибутку ще немає, однак вже збільшується кількість клієнтів, залучаються додаткові кошти на розвиток проекту. На цю стадію припадає точка беззбитковості.



Рисунок 1.3 – Етапи розвитку і реалізації стартап-проектів

[джерело: складено автором на основі [136]].

На четвертій стадії «*expansion*», тобто «розширення», стартап займає позиції на ринку, стає прибутковим, відбувається розширення виробництва і збуту, проводяться додаткові маркетингові дослідження, збільшуються основні активи і капітал. Іноді виділяють також «проміжну» стадію

«*mezzanine*», на якій залучаються додаткові інвестиції, що стимулює підвищення капіталізації. На цьому етапі в стартап-проект вкладають гроші інвестори, які очікують швидку віддачу.

Шоста й остання стадія це «*exit*», тобто «вихід». На цьому етапі відбувається створення публічної компанії, продаж частки інвестора іншому стратегічному інвестору, первинне розміщення на фондовому ринку або викуп менеджментом. Як правило, етап «*exit*» є точкою виходу венчурних інвесторів. Продаж на етапі «вихід» відбувається за цінами, які набагато перевищують первинні вкладення [136]. Таким чином, етапи розвитку і реалізації стартап-проектів доцільно представити у вигляді схеми, наведеної на рис. 1.3.

На основі аналізу літературних джерел, а також шляхом узагальнення інформації щодо становлення вітчизняних і зарубіжних стартап-проектів встановлено, що основними складовими стартапів є їх засновник та ідея; споживач і потреба; виробництво та технологія виробництва із потужностями; інвестор і фінансування. Зазначені складові взаємопов'язано функціонують у межах кон'юнктури обраного типу ринку у конкретній державі або на міжнародній арені (рис. 1.4) [43].

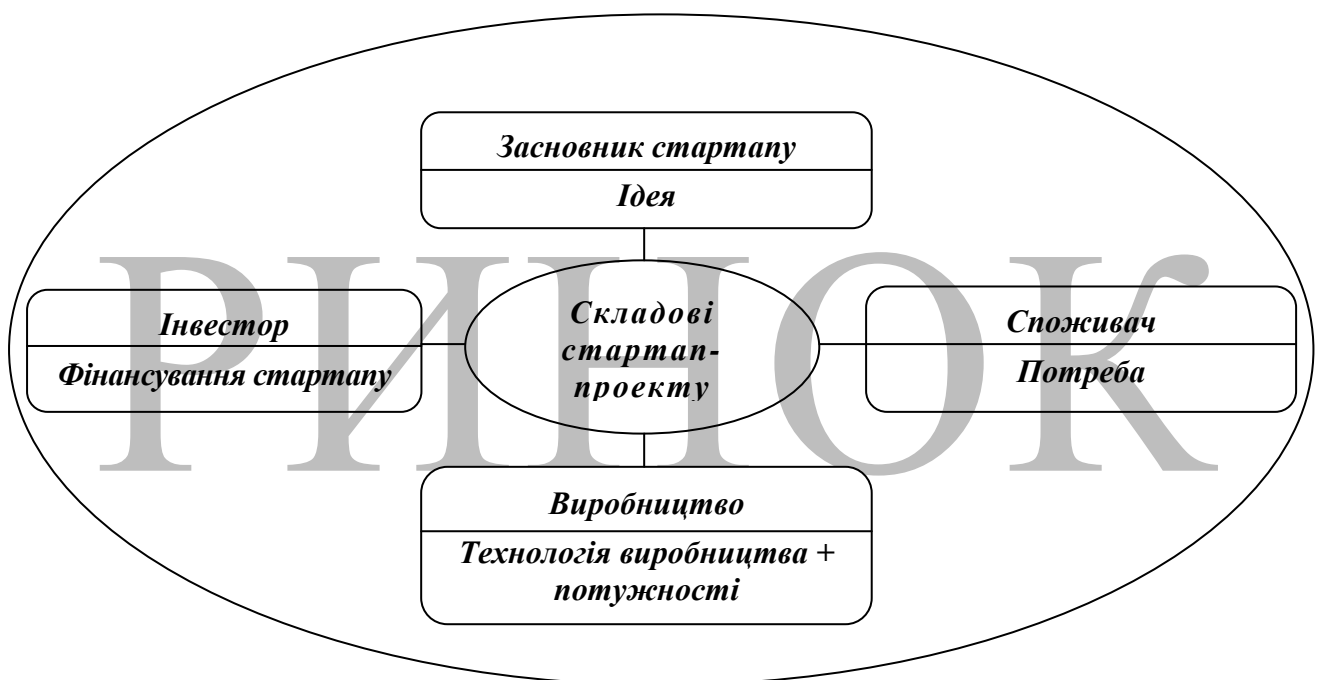


Рисунок 1.4 – Складові стартап-проекту [джерело: складено автором].

Відмітимо, що одним із ключових продуктів наукоємних стартап-проектів є інновації. Стартапи використовують такі типи інновацій, як наукові відкриття, нові версії існуючих технологій, нові бізнес-моделі, що відкривають «цінність», яка раніше була прихована, пропонують товари та послуги на нових ринках або представляють їх новим клієнтам [198].

Стартап-проекти у науково-технічній сфері реалізуються й функціонують у межах *ринку науково-технічної та інноваційної продукції*. Під *науково-технічною продукцією* (НП) у дослідженні розуміються закінчені науково-дослідні, проектно-конструкторські, технологічні, інші інноваційні й науково-технічні роботи чи послуги, прототипи або дослідні партії виробів, виготовлені в процесі виконання НДДКР [93, с. 45–46]. Відповідно до розробок О. В. Гончарової [24], визначальною властивістю науково-технічної продукції є можливість її подальшого залучення у товарообіг або виробничий цикл. Окрім того, ринкові відносини вимагають, щоб НП підприємств повністю відповідала всім атрибутам товару і, перш за все, мала вартісну оцінку [107, с. 142]. Замовником НП можуть виступати як держава, так і окремі підприємства. Ініціатором часто виступають також організації, які розробляють таку продукцію, а саме НДІ, вищі заклади освіти (ВЗО), конструкторські бюро, дослідні організації тощо [133].

Відповідно до напрацювань О. В. Гончарової [24], науково-технічна продукція має такі особливості:

- кожен вид знання акумулює унікальну наукову інформацію, тому продукція, створена на основі оригінальних знань, є неповторною;
- наявність якісних відмінностей між аналогами;
- невизначеність витрат, необхідних на реалізацію нововведення, що ускладнює визначення його ціни;
- технічна складність товару спричинює появу підвищених витрат на кваліфіковану наукову працю, однак створене наукове знання може використовуватися різнобічно й майже необмежено в часі;
- успішна реалізація технологічного нововведення залежить від інноваційних можливостей споживачів.

В основі НП лежать результати наукової праці, тобто нового знання як економічного ресурсу. Ключовими напрямками розвитку НП і розширення сфер її використання є модифікація, модернізація, використання в аналогічних об'єктах нового покоління або в об'єктах з новими функціональними властивостями [93, с. 46]. Основною формою просування НП є трансфер, тобто передача знань і досвіду для надання науково-технічних послуг, застосування технологічних процесів тощо. Крім того, міжнародний трансфер технологій та організація співробітництва є основою швидкого зростання всіх секторів економіки [24].

Наукові розробки, як правило, розраховані здебільшого на індивідуальних споживачів, однак, якщо вони пройшли через всі стадії інноваційного процесу і запропоновані ринку як інновації, то вони можуть реалізовуватися і як товар масового попиту. Тому виокремлюють два ринки – науково-технічної продукції та інноваційної продукції. Разом вони формують єдиний комплекс – *ринок науково-технічної та інноваційної продукції*, як це показано на рис. Б.1 (додаток Б) [120, с. 116].

Ринок науково-технічної продукції (РНП) у цілому визначається як сукупність економічних відносин його учасників з приводу обміну НП. Стабільно функціонуючий РНП є запорукою розвитку ринкових форм організації наукових досліджень, а також засобом привернення інвестицій великого бізнесу. Об'єктами РНП є товари у вигляді науково-технічної, проектно-конструкторської, техніко-технологічної продукції та інформаційних послуг. Структура РНП передбачає функціонування великих, середніх і малих підприємств, до яких входять, як правило, ВЗО, НДІ, дослідні лабораторії, науково-технічні підрозділи підприємств, проектні організації, конструкторські бюро та інші види організацій, які здійснюють науково-технічну та інноваційну діяльність. Наукові розробки, що пропонуються на РНП, відрізняються від звичайних товарів тим, що на даний момент вони можуть мати споживчу вартість (підлягати комерціалізації), а можуть і не мати, однак через деякий час здатні її проявити. Перетворення у товар відбувається тоді, коли визначається

прикладне значення досліджень. Попит і пропозиція на РНП є важко прогнозованими через складність, динамічність і непередбачуваність процесу виробництва такої продукції. Однак виробник принципово нової НП тимчасово стає монополістом на ринку. Окрім того, кожна наукова розробка є унікальною, тому її можна віднести до товарів особливого попиту, заради якого окремі групи покупців готові витратити додаткові гроші [120], [125]. На рис. 1.5 наведено схему, на якій відображено ключові особливості РНП.



Рисунок 1.5 – Ключові особливості РНП

[джерело: складено автором за даними [133]].

Ринок інноваційної продукції являє собою сукупність організаційно-економічних відносин, що виникають у процесі обміну результатами інноваційної діяльності та узгодження інтересів його учасників за цінами, термінами і масштабами такого обміну. РНП випереджає ринок інноваційної продукції. Окрім того, трансформація НП на інноваційну продукцію передбачає обов'язкове проходження нею всіх стадій інноваційного процесу,

включаючи її комерціалізацію. На ринок інноваційної продукції постійно впливають кон'юнктурні чинники. До загальних чинників відносяться циклічні коливання попиту, пропозиції, рівень цін. До специфічних кон'юнктуро-утворюючих факторів належать стан науково-технічного потенціалу та виробничої сфери, торгівельно-політичні умови реалізації інноваційної продукції на ринку тощо [120, с. 116–117].

Для того, щоб визначити, які види стартап-проектів притаманні науково-технічній сфері, проаналізуємо декілька класифікацій. Так, Ш. М. Валітов і Ш. Т. Ахметов [11] зауважують, що для класифікації доцільно використовувати масштаб потенційної аудиторії, тип кінцевого споживача, період реалізації, тип інновацій, вид потреб, що задовольняються. Також однією з класифікаційних ознак є рівень науково-технічної значущості (модернізований, новаторський, випереджаючий або піонерний).

На рис. Б.2 (додаток Б) наведено класифікацію стартап-проектів за типом продукту. Відповідно до цієї класифікації, категорії *«матеріальний продукт»* і *«послуга в реальному світі»* мають багато спільного. По-перше, основну аудиторію стартапів складають корпоративні клієнти, і це пов'язано з необхідністю високого обсягу фінансування та досить тривалим періодом реалізації. По-друге, чисельність потенційних споживачів невисока. Стартапи, які створюють *віртуальний продукт або послугу*, мають специфічні особливості. Зокрема, їх клієнтами можуть бути як промислові, так і кінцеві споживачі, а розмір цільової аудиторії залежить від типу клієнта. Важливою особливістю є також низький обсяг фінансування. При цьому проекти в даній категорії спираються в основному на ІКТ, а термін створення подібних стартапів коливається від декількох місяців до декількох років [11].

С. Бланк [150] виділяє шість видів стартап-проектів на основі відмінностей між засновниками, фінансуванням і стратегіями (рис. Б.3, додаток Б). Першим видом за цією класифікацією є «стартап як спосіб життя», коли підприємець створює проект, щоб займатися улюбленою справою, одночасно заробляючи гроші. Другим видом є «стартап як малий бізнес», коли підприємець працює для

отримання порівняно невеликого прибутку. Хоча з точки зору дисертаційного дослідження малий бізнес у класичному розумінні не є стартап-проектом. У свою чергу, «стартапи, що масштабуються» – це класичні стартапи, такі як Google, Skype, Facebook, Twitter та ін. За умови успіху такі проекти приносять мільярдні прибутки, тому в них вкладається венчурний капітал для пошуку повторюваної і масштабованої бізнес-моделі. Коли класичні стартапи її знаходять, їм необхідне ще більше фінансування для швидкого розширення.

Окремо С. Бланк виділяє «стартапи на продаж», які продаються великим компаніям за суми від 5 до 50 млн дол. США. Однією з їх особливостей є переважне фінансування за рахунок краудфандингу та бізнес-ангелів без залучення венчурних інвесторів. Інший вид проектів – «соціальні стартапи», створюються з метою вирішення важливих суспільних проблем, а не отримання прибутку. С. Бланк виокремлює також «стартапи у великих компаніях», оскільки через скорочення їх життєвих циклів розробки, актуальні для стартап-проектів, стають корисними і для цих компаній [150].

Отже, виходячи із класифікації стартап-проектів на основі відмінностей між засновниками, фінансуванням і стратегіями, науково-технічній сфері найбільш притаманні «стартапи, що масштабуються» та «стартапи у великих компаніях».

У праці [8] С. Бланк відзначає, що ключовим чинником вибору стратегії реалізації стартап-проекту є тип ринку (*новий, існуючий або ресегментований*), на якому він функціонує, і в залежності від типу ринку стартапи поділяються на:

- такі, що виводять *новий* продукт на *існуючий* ринок;
- такі, що виводять *новий* продукт на *новий* ринок;
- такі, що виводять *новий* продукт на *існуючий* ринок і намагаються провести *ресегментування ринку* та створити *дешевий продукт*;
- такі, що виводять *новий* продукт на *існуючий* ринок і намагаються провести *ресегментування ринку* та створити *нішевий продукт*.

С. Бланк зауважує, що створювати стартап-проект на існуючому ринку набагато легше. У цьому випадку вихід на ринок відбувається шляхом

створення продукту, який має кращі характеристики, ніж існуючі розробки (товар або послуга працюють швидше, краще виконують поставлені завдання або істотно вдосконалюють вже існуючий продукт). Основна перевага полягає у тому, що споживачі і ринок є відносно зрозумілими. Однак суттєвим недоліком є наявність конкурентів, які впливають на бар'єри виходу на ринок. При цьому більшість факторів конкурентоспроможності знаходяться у площині характеристик продукту. На рис. 1.6 показано складові, на які впливає тип ринку.

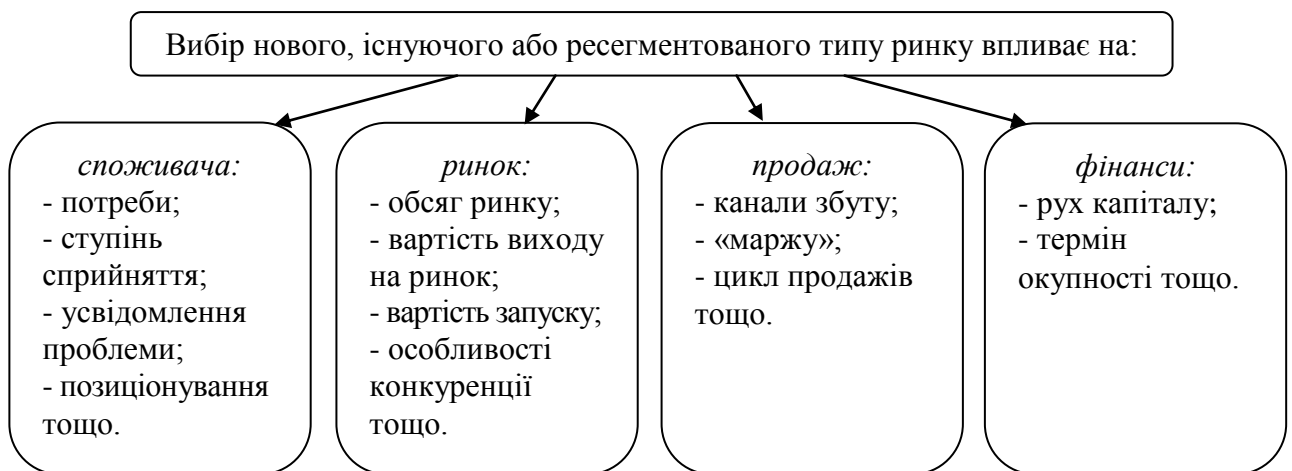


Рисунок 1.6 – Складові, на які впливає тип ринку відповідно до С. Бланка

[джерело: складено автором на основі [8]].

Новий ринок виникає, якщо стартап-проекту вдається привернути широку базу споживачів, які, завдяки його продукту, отримують нові можливості. Наприклад, коли товар має значно кращу цінову пропозицію і це привертає новий клас споживачів або коли продукт стає більш доступним, зручним та/або простим у використанні. Перевагою на новому ринку є те, що продукт стартапу має унікальні характеристики, а конкуренти представлені здебільшого іншими стартапами. Однак невизначеність ринку та споживачів є серйозним недоліком. Отже, побудова стратегії реалізації проекту включає пошук достатньої кількості споживачів, які раніше не могли робити те, що їм пропонує стартап, і готові за це заплатити.

Поєднання двох описаних вище типів можливе, коли стартап запускає новий продукт, ресегментуючи при цьому існуючий ринок. С. Бланк виділяє дві стратегії ресегментації ринку стартапом – пропозицію дешевого продукту і створення певної ніші. Ресегментація, орієнтована на дешевий продукт, можлива, якщо в нижньому ціновому сегменті існуючого ринку є споживачі, яких цікавить «нормальний» продукт за нижчою ціною. При стратегії, що направлена на дешевизну продукту, стартап-проекту потрібен довгостроковий план, в якому низька ціна передбачена під час виходу на ринок, однак потім проекту слід рухатися до верхнього цінового сегменту для досягнення прибутковості [8].

Суть нішевої ресегментації полягає у тому, що стартап визначає частину існуючого ринку, яка буде готова купити продукт, створений для задоволення її специфічних потреб, навіть якщо він буде коштувати дорожче або буде менш ефективним в неактуальному для споживачів аспекті. Нішева ресегментація орієнтується на прибутковий бізнес на існуючому ринку, тому її стратегія передбачає конкуренцію з компаніями, які вже мають сильні позиції. Характеристики різних типів ринків наведено у табл. Б.1 (додаток Б).

Отже, науково-технічній сфері в цілому притаманні стартапи, які виводять новий продукт на існуючий ринок, а також проекти, що виводять новий продукт на новий ринок.

Зауважимо, що наукоємні стартап-проекти є особливо ризиковими і ймовірність їх успіху зазвичай невелика. Навіть перспективні стартапи не завжди стають повноцінними компаніями. І є декілька причин їх неуспішності. Одна з них – впевненість засновників у тому, що ґрунтовні план і стратегія можуть стати основою стартапу. Проте у науково-технічній сфері стартап-проекти діють в умовах майже повної невизначеності, їм ще не відомі споживачі та те, яким повинен бути продукт [198].

Окрім того, у світі в цілому зменшується рівень стабільності і збільшується рівень невизначеності, тому робити прогнози стає дедалі важче, а, отже, традиційні методи втрачають ефективність. Друга причина полягає у

тому, що підприємці та інвестори бачать, що традиційні методи маркетингу і менеджменту не в змозі вирішити зазначену проблему. Тому вони часто приймають рішення не втручатися і перестають контролювати процес та керувати реалізацією проекту. Однак це, навпаки, призводить лише до погіршення ситуації. Окрім того, Е. Ріс та С. Бланк зауважують, що функції управління і маркетингу стартап-проекту є не менш важливими, ніж технології та розробка продукту. А, отже, їх повинна спрямовувати не менш чітка методологія [8], [198].

1.2 Маркетинг у реалізації стартап-проектів

На основі критичного аналізу процесів реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері доходимо висновку, що традиційний апарат маркетингу для них, як правило, є неефективним, оскільки не враховує всієї сукупності особливостей стартапів. Отже, існує необхідність формування нового підходу до маркетингового забезпечення реалізації стартап-проектів.

У сучасному бізнес-середовищі маркетинг фактично є концепцією збільшення монопольної влади найбільших корпорацій, оскільки забезпечити повноцінну модель функціонування маркетингу на підприємстві можуть лише досить великі компанії. Тому в контексті теорії конкуренції ми вбачаємо тенденцію того, що влада великих компаній стабільно посилюється і зміцнюється, тоді як менші підприємства виходять з ринку.

Стартап як суспільно-економічне явище з'являється як засіб підтримки конкурентного середовища, в тому числі й для виконання структурних змін, пов'язаних з переходом до нових технологічних укладів, що супроводжується появою проривних інновацій. Саме стартап-проекти є «силою», здатною послабити владу великих компаній і стимулювати розвиток сучасних ринків, що особливо важливо під час зміни ТУ. Отже, розробка й удосконалення засобів маркетингового забезпечення стартап-проектів відіграє ключову роль у появі нових перспективних компаній та подальшому розвитку НТП.

Для того, щоб визначити особливості маркетингу стартап-проектів, зупинимось на понятті «маркетинг». С. І. Страпчук [127] вказує на те, що сьогодні відсутній єдиний підхід до визначення терміну «маркетинг», а літературні джерела пропонують понад дві тисячі визначень, що спричинено різними методологічними підходами вчених та динамічним розвитком продуктивних сил ринкового суспільства. Загальновизнаним є зв'язок маркетингу з ринком, а, отже, широко використовуються трактування маркетингу як «ринкової діяльності» [4, с. 9], мистецтва продавати і знаходити клієнтів [2, с. 16], а також як діяльності, спрямованої на створення попиту [127, с. 1398].

Важливий внесок в узагальнення підходів до визначення маркетингу здійснив Ф. Котлер, який розглядає маркетинг як філософію бізнес-діяльності та систему управління ринковою діяльністю, а також як методологію дослідження ринку [3, с. 122]. Переважна більшість дослідників зауважує на тому, що маркетинг задовольняє потреби споживача, однак не завжди є гарантом захисту та задоволення суспільних потреб, а тому, в першу чергу, спрямований на забезпечення отримання прибутку в умовах жорсткої конкуренції. У дослідженнях І. О. Соловійова визначення маркетингу згруповано у п'ять ключових підходів: маркетинг як діяльність; як процес; як метод, концепція, система управління; як комплексне поняття; як філософія бізнесу та управління. Особливо він виділяє три аспекти, за якими доцільно характеризувати маркетинг: по-перше, вид професійної діяльності; по-друге, філософія господарювання і, по-третє, базис процесу прийняття управлінських рішень [125, с. 16–17], [127, с. 1398–1399].

О. О. Єранкін виділяє вісім ключових складових, що визначають сутність терміну «маркетинг» (рис. 1.7). Роль маркетингу по відношенню до базових функцій компанії показано на рис. Б.4 (додаток Б).

На основі аналізу літературних джерел, досвіду реалізації вітчизняних і зарубіжних стартапів, а також власних міркувань нами встановлено, що концептуальні положення маркетингу стартап-проектів у науково-технічній сфері ґрунтуються на поєднанні положень теорії маркетингу інновацій,

промислового маркетингу, маркетингу малих підприємств і маркетингу венчурних (високоризикових) проектів. Для визначення процесів формування маркетингової стратегії стартап-проектів у науково-технічній сфері проаналізовано також ключові особливості кожного компоненту та згруповано їх у схему, представлену на рис. 1.8 [86].

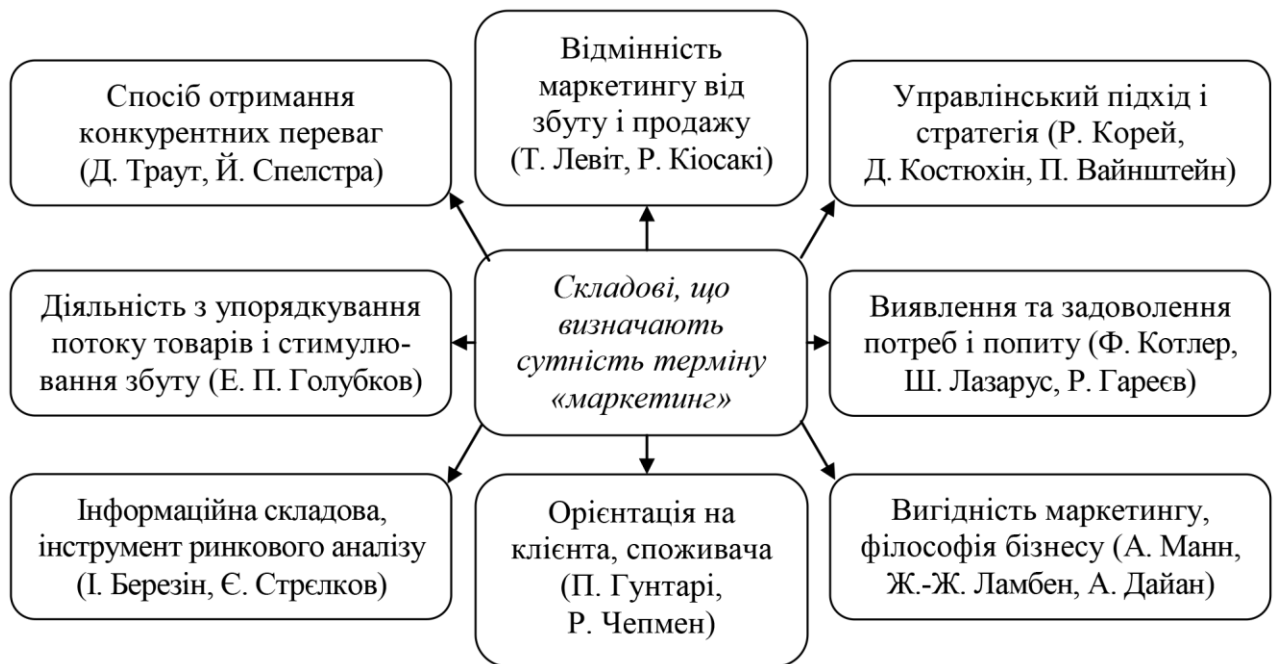


Рисунок 1.7 – Ключові компоненти, які визначають термін «маркетинг» за

О. О. Єранкіним [джерело: складено автором на основі

[37, с. 18–20]; [127, с. 1398–1399]].

Маркетинг інновацій (МІ) – це комплекс заходів з дослідження комерційних, соціальних та інших питань, пов’язаних з процесом створення і реалізації конкретних нововведень, інноваційних проектів і програм для забезпечення ефективного пристосування інновацій до запитів і вимог середовища [89, с. 121]. Також МІ являє собою комплекс маркетингових засобів щодо визначення товарів і технологій, які мають принципово нові властивості й спрямовані на створення, розширення та утримання ринків нових товарів і послуг зі стійкими конкурентними перевагами [56, с. 177–178].



Рисунок 1.8 – Концептуальні положення маркетингу стартап-проєктів у науково-технічній сфері [джерело: складено автором].

Маркетинг інновацій також розглядається і як системний підхід виробників інновацій до управління виробництвом інновацій і посередників (продавців) – до управління реалізацією інновацій, а також покупців – до управління придбаними інноваціями [22, с. 323].

Теорія МІ формувалася разом з концептуалізацією інноваційної проблематики. Передумовою появи маркетингу інновацій вважається зростання ролі інновацій у соціально-економічному розвитку. З позицій економічного підходу МІ визначається як технологія використання комплексу маркетингових заходів на всіх етапах життєвого циклу нововведення, починаючи з пошуку інноваційної ідеї і закінчуючи виходом товару з ринку, з метою створення прибуткового бізнесу і отримання надприбутків [89, с. 120], [135, с. 37–73]. Особливості МІ визначаються специфікою ринку інновацій, характеристиками інноваційних продуктів і ставленням споживачів до конкретних інновацій. Тому для розробки маркетингової стратегії необхідним є застосування специфічних елементів маркетингових досліджень і системи просування інноваційних продуктів [9, с. 82].

Ключовими особливостями маркетингу інновацій, згідно з [89, с. 121, 124] є:

- новизна ринку інновацій, що знаходиться на початку свого становлення;
- нововведення є унікальною продукцією, що вимагає роз'яснення властивостей і переваг з метою її популяризації як товару або ідеї, а також популяризації інноваційних форм поведінки і мислення;
- постійна реалізація концепції МІ приводить до адаптації інновацій до запитів соціального середовища і самого соціального середовища до певних змін;
- МІ дає можливість не тільки враховувати, але й прогнозувати тенденції інноваційного розвитку в усіх сферах життя, а також здійснювати його планування.

При цьому основною компетенцією МІ є відповідність продукту запитам ринку. Об'єктами МІ виступають інтелектуальна власність, інвестиції, нові продукти, нові матеріали й компоненти, нові способи просування товарів і послуг та засоби праці й зайнятості [56], [68]. Відзначимо, що МІ сприяє інтенсифікації економічного розвитку організації за допомогою використання

з максимальним ступенем ефективності всіх отриманих інноваційних продуктів і послуг, допускаючи можливість повернення до ідей і проектів, визнаних на початковому рівні розвитку малокорисними, і пропонуючи для них або вихід на нові перспективні ринки збуту, або можливість інтеграції з іншими інноваційними продуктами з метою створення більш високої доданої вартості [117, с. 68].

МІ орієнтований на роботу з матеріально-речовими результатами інноваційної діяльності або з техніко-технологічними ідеями, здатними привести на виході до комерційного успіху і підвищення конкурентоспроможності. Тому маркетингова діяльність передбачає розробку концепції нового виробу з урахуванням досягнень сучасної науки, а також визначення його ціни та стратегії просування. У цьому випадку оцінюються тільки економічні показники конкретного нововведення, такі як рентабельність, ступінь новизни і якості, конкурентоспроможність, потреба в продукті і динаміка збуту, час отримання фактичного економічного ефекту, ступінь ризику, фінансові умови угоди, реклама тощо [89, с. 120], [95, с. 51–161].

МІ забезпечується, насамперед, отриманням і аналізом інформації про стан інноваційних процесів і явищ, на основі якої і відбувається управління інноваційною діяльністю. Таку інформацію, як правило, надають маркетингові дослідження [89, с. 122]. Отже, існує нагальна необхідність проведення власних маркетингових досліджень для з'ясування потреби споживачів у продукті. Крім того, проблемним є визначення ціни, за якою буде реалізовуватися інноваційна продукція, у зв'язку з відсутністю її аналогів і труднощами аналізу попиту. Важко з'ясувати також, за якою ціною споживач готовий її придбати [9, с. 84].

Т. І. Шерстобітова та М. М. Геращенко [22, с. 324] відзначають, що основними прийомами маркетингу інновацій є партизанський маркетинг, вірусний маркетинг, нейромаркетинг, ф'южн-маркетинг та інші, спрямовані переважно на продуктові інновації. При цьому МІ надає можливість значно прискорити і підвищити ефективність комерціалізації нових товарів, послуг, ідей і проектів за рахунок формування унікальних конкурентних

переваг [117, с. 73]. Окрім того, МІ дає можливість «захопити» частку ринку або створити нову нішу за рахунок зміни пріоритетів продуктів від «функціонального» до «інноваційного», досягаючи при цьому більшого задоволення потреб споживачів. Важливим завданням МІ є також розробка стратегії проникнення інновацій на ринок [56], [121].

З. М. Шукліна зауважує, що споживачі в маркетингу інновацій є партнерами і учасниками процесу [141]. Вони взаємодіють з бізнесом, беручи участь у формуванні інновацій, позитивно або негативно реагуючи на них.

У свою чергу, І. В. Роздольська та К. В. Лихонін [117, с. 68] описують МІ як триєдину систему маркетингу результатів інноваційної діяльності організації у вигляді:

- маркетингу інноваційних ідей;
- маркетингу інноваційних проектів і послуг;
- маркетингу інноваційних продуктів.

Маркетинг інноваційних ідей сприяє не тільки успішній реалізації інноваційних проектів, а й отриманню додаткового прибутку на основі найбільш повного використання результатів інноваційної діяльності. Маркетинг інноваційних проектів являє собою систему заходів з просування на ринок комплексу інноваційно-консультаційних послуг, оформлених у вигляді проектної документації у сфері створення нових об'єктів або інноваційних проектів. Найбільш «багатовимірним» з точки зору комерціалізації результатів інноваційної діяльності є маркетинг інноваційних продуктів, який є комплексною системою просування нового товару на інноваційні ринки. Маркетинг інноваційних продуктів дає можливість організації не тільки своєчасно контролювати процес просування інноваційного продукту на всіх типах ринків, а й ефективно застосовувати комплекс управлінських заходів при відхиленні від плану розвитку [117, с. 68–71].

Отже, основними функціями маркетингу інновацій є [89, с. 121]:

- дослідницька (моніторинг інноваційної діяльності та проектів);
- інформаційна (збір інформації про ринки інноваційних товарів, послуг, ідей з урахуванням попиту і пропозиції);

- контролююча (контроль за впровадженням інновацій, їх технологічним та управлінським забезпеченням);
- координуюча (забезпечення узгодженості робіт учасників інноваційних проектів на всіх етапах);
- організаційна (об'єднання зусиль суб'єктів ринку щодо реалізації інноваційних програм на основі єдиних правил здійснення інноваційної діяльності);
- планувальна (планування заходів із розробки й просування інновацій);
- прогностична (розробка на перспективу можливих змін стану об'єктів, сфер соціальної життєдіяльності за допомогою інновацій);
- рекламна (позиціонування й просування конкретних інновацій);
- стимулююча (популяризація конкретних інновацій або інноваційної поведінки і мислення).

Окрім того, І. В. Роздольська та К. В. Лихонін [117, с. 72–73] виділяють такі конкурентні переваги використання МІ:

- активне позиціонування результатів інноваційної діяльності на цільових сегментах ринку;
- аналіз інноваційних ринків, основних учасників та продуктів, що домінують на них;
- збільшення питомої ваги комерціалізації інновацій у структурі результатів інноваційної діяльності компанії;
- оптимальна кількість стратегічних альтернатив інноваційного розвитку організації на етапі проектування і запуску інноваційних проектів;
- підвищення якості інноваційних продуктів, послуг, ідей і технологій за рахунок використання нових ресурсів, знань і компетенцій, залучених із зовнішніх джерел;
- управління формуванням інноваційних потреб потенційних споживачів;
- широкі можливості комерціалізації результатів інноваційної діяльності на основі використання внутрішніх і зовнішніх каналів дистрибуції продукції.

На рис. Б.5 (додаток Б) наведено комплексну схему ключових інструментів просування маркетингу інновацій, що можуть бути використані

для наукоємних стартап-проектів на різних етапах їх реалізації. Зауважимо, що запорукою успішної імплементації концепції маркетингу інновацій та розвитку підприємництва у країні є наявність розвиненої інноваційної інфраструктури (рис. 1.9), яка складається з інноваційних комплексів.

Інноваційні комплекси держави з трансформаційною економікою охоплюють окремі виробничі, дослідницькі, конструкторські, інформаційні складові, їх об'єднання, а також органи державного управління інноваціями [102]. Зокрема, Н. В. Каленська визначає інноваційну інфраструктуру як систему елементів та інститутів, які безпосередньо формують умови для ефективної реалізації результатів інноваційної діяльності [54], [55].

Одним з напрямків формування інноваційної інфраструктури є розвиток паркових територіально-виробничих утворень наукового, науково-технічного і науково-промислового типу. Базою паркових структур є науково-технологічні парки, бізнес-інкубатори, наукові центри, інноваційно-технологічні центри, інноваційно-промислові комплекси та інші організації [55]. Розглянемо деякі з них детальніше.

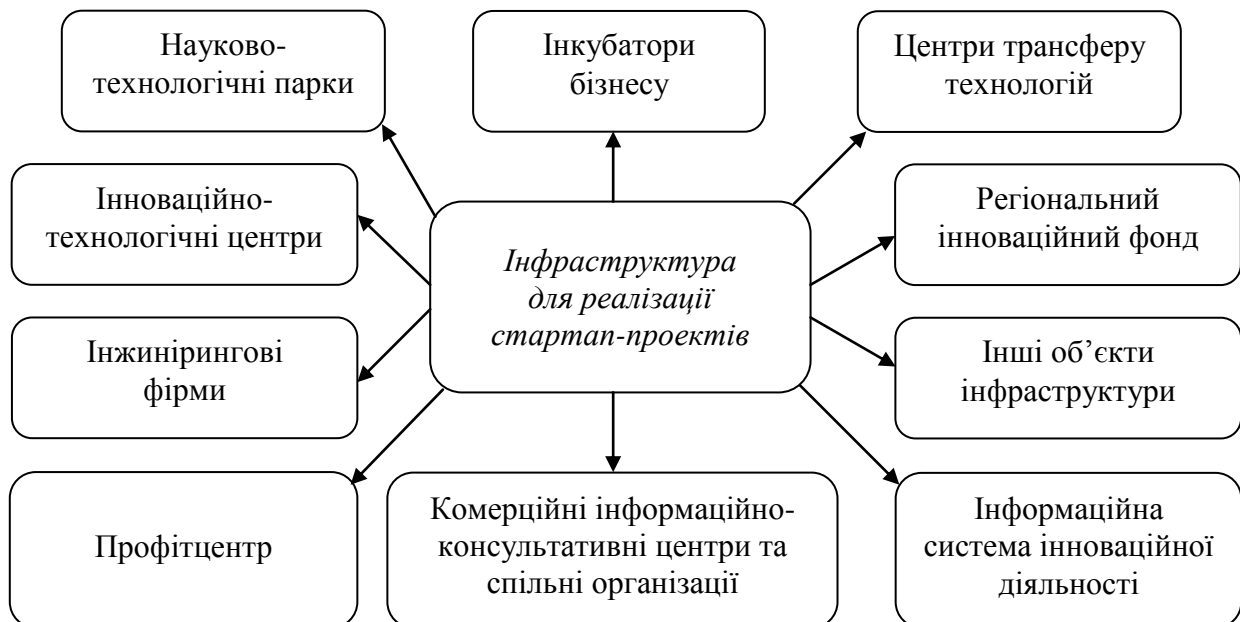


Рисунок 1.9 – Інноваційна інфраструктура, необхідна для реалізації стартап-проектів [джерело: складено автором на основі даних роботи [55]].

Науково-технологічні парки це самостійні організаційні структури, що створюються в сфері науки і наукового обслуговування з метою підтримки малого науково-технічного підприємництва. Їх основними завданнями є перетворення знань і винаходів на технології, перетворення технологій на комерційний продукт і передача технологій у промисловість. *Інкубатор бізнесу (бізнес-інкубатор)* це структура, що спеціалізується на створенні сприятливих умов для ефективної діяльності малих інноваційних підприємств (стартапів), які реалізують оригінальні науково-технічні ідеї, а також надає їм обладнання і консультації на пільгових умовах. *Інноваційно-технологічні центри* формуються як структури, здатні з моменту утворення розробляти й виробляти наукоємну продукцію на принципах самофінансування, розвивати і нарощувати науково-технічний потенціал.

Інжинірингові фірми це сполучна ланка між інноваційними фірмами і промисловими підприємствами. Вони здійснюють оцінку ймовірної значимості та комерційної кон'юнктури, проводять випробувальні роботи. *Профітцентр* це цільове об'єднання фахівців кількох суміжних галузей науки, а також управління виробництвом і впровадженням наукомісткої продукції у виробництво. Особлива роль в інфраструктурі інноваційного розвитку відводиться *центрам трансферу технологій*. Їх основними завданнями є організаційний супровід інноваційного процесу, надання суб'єктам інноваційної діяльності юридичних, інформаційних, консалтингових послуг, вибір шляхів трансферу технологій та продажу ліцензій, технологічний аудит організації науково-технічної сфери тощо. Важливе місце в інфраструктурі займає також *інформаційна система інноваційної діяльності*. У підприємств досить часто виникає проблема нестачі інформації у сфері НДДКР. Велика роль у вирішенні цієї проблеми належить виставковій діяльності, яка є головною формою обміну інформацією у цій сфері [55].

В Україні розвиток інноваційної інфраструктури відбувається поступово. Зокрема, на території КПП ім. Ігоря Сікорського планується побудувати інноваційний технопарк Polyteco Science City, що включатиме бізнес-інкубатор, венчурні фонди, лабораторії прототипів, приміщення для високотехнологічних

виробництв, лекторії, офісні приміщення, коворкінг-центр, готелі і ресторани. Крім того, в університеті розвивається проект «Sikorsky Challenge», до якого входять стартап-школа, бізнес-інкубатор і венчурні фонди [17]. «Sikorsky Challenge» надає приміщення для учасників, навчальні програми, юридичні консультації та сприяє розвитку зв'язків з інвесторами. Стартап-проект супроводжується на всіх стадіях реалізації – від ідеї до повноцінної компанії [58].

Промисловий маркетинг являє собою сукупність заходів, пов'язаних із маркетингом товарів на промисловому ринку. Споживачі на промисловому ринку це підприємства різних галузей економіки, державні організації та установи, громадські організації, банки, страхові та інвестиційні компанії і фонди, торгові організації, рекламні агентства тощо. Промисловий ринок включає фізичних і юридичних осіб, які купують товари для використання їх у процесі виробництва, перепродажу, надання послуг або здачі в оренду. Поведінку промислового споживача, як правило, визначають зовнішні чинники. Тому зміна чинників маркетингового середовища, зокрема політико-правових, економічних і культурних, сильно впливає на ринкову кон'юнктуру, конкурентоспроможність підприємства, змушує шукати нові методи посилення конкурентних переваг, змінювати товарну, цінову та інші стратегії. Сильний вплив чинять також елементи мікрмаркетингового середовища, такі як зміни в середовищі споживачів, постачальників, конкурентної групи або у відносинах з державними структурами.

Споживча поведінка суб'єкту господарювання на промисловому ринку сильно залежить і від закупівельної стратегії та використовуваних методів оптимізації логістичних витрат. Компанії можуть використовувати традиційну систему поставок або практикувати поставки «точно у строк» («just-in-time»). Окрім того, у зв'язку з незначною кількістю споживачів значимість кожного з них різко зростає, оскільки «зникнення» одного споживача може істотно позначитися на діяльності компанії. Також велике значення мають особисті зв'язки між продавцем і покупцем, оскільки споживачі консервативні і віддають перевагу давнім перевіреним партнерам [42].

Одиничність та дрібносерійність виробництва сильно ускладнює використання ефекту масштабу як способу досягнення лідерства по витратах. Це змушує компанії активно шукати нових споживачів, диверсифікувати діяльність, а також «виштовхує» їх на міжнародний ринок. Однак, споживачі менш чутливі до ціни на товар; більше значення мають вартість експлуатації та рівень сервісу. На промисловому ринку, як правило, домінують раціональні мотиви, а тому позиціонування торговельної марки базується на її відчутних властивостях (продуктивність, вартість експлуатації).

Рівень і глибина каналів розподілу продукції залежать від класу товару: для капітального обладнання вони прямі, для сировинних товарів – багаторівневі. Домінуючою при цьому є стратегія проштовхування, коли акцент робиться на стимулюванні учасників збутових каналів, а реклама поширюється в спеціалізованих професійних виданнях. Тип маркетингу залежить від класу промислового товару. Як закономірність можна визначити те, що особливості попиту обумовлюють і необхідність застосування індивідуального або диференційованого маркетингу [42].

А. І. Ковальов відмічає такі особливості, що обумовлюють характер промислового маркетингу: попит непрямого характеру; попит на товари промислового призначення різко змінюється; товар є складним; висока закупівельна ціна; значна потреба у технічному обслуговуванні [63], [64]. У свою чергу, С. Мінетт, посилаючись на роботи Д. Е. Лінча, серед основних особливостей промислового маркетингу називає великі обсяги закупок, більш високий ризик споживача, наявність професійних споживачів [98].

Маркетинг малих підприємств (малого бізнесу) це комплексна система управлінської, регулюючої і дослідницької діяльності, що враховує галузеві особливості, спрямована на задоволення потреб з урахуванням матеріальних і духовних запитів суспільства. Підприємства малого бізнесу повинні постійно орієнтуватися на потреби покупця, вони сильно обмежені за кількісними, якісними, просторовими і часовими параметрами [103].

Відповідно до [60], виділяють такі ключові ознаки малого підприємства:

- невеликий ринок збуту, який не дозволяє підприємству чинити значний вплив на ціни та обсяги реалізованого товару;
- правова незалежність – підприємство керується власником або власниками-партнерами, які самостійно контролюють бізнес;
- управління підприємством, при якому власник самостійно бере участь в управлінні і є вільним від будь-якого зовнішнього тиску.

Важливим аспектом ведення малого бізнесу є проблема його фінансової забезпеченості. В першу чергу, йдеться про складність отримання позикових фінансових ресурсів через високу ставку кредитування і схильність банків до кредитування вже існуючого і ефективного середнього і великого бізнесу. Проте малі підприємства є більш мобільною формою організації бізнесу, оскільки вони ближчі до ринку і споживачів, мають зручну структуру управління, яка дозволяє оперативно приймати рішення, і здатні в короткі строки реагувати на зміни на ринку.

У малому бізнесі при організації процесу маркетингу керівники і маркетологи, як правило, відчують певні труднощі при застосуванні загальних методів і процедур маркетингу в діяльності малих підприємств. Причинами цього є, по-перше, те, що маркетинг у малому бізнесі в більшості випадків носить стихійний характер. Маркетингом займається або безпосередньо сам керівник підприємства, або декілька фахівців. По-друге, в силу специфіки малого бізнесу, маркетолог і керівник малого підприємства повинні володіти універсальними маркетинговими знаннями і вміннями. Звідси й більш високі вимоги до освіти і кваліфікації цих працівників. Однак, мале підприємство не завжди може запросити на роботу фахівців необхідної кваліфікації, причому, як з фінансових причин, так і через відсутність пропозиції фахівців такого рівня на ринку праці [60].

Третьою причиною є відсутність теоретичної моделі маркетингу для малого бізнесу. Як зауважують А. А. Кизим і Т. Б. Філічкіна, історично маркетинг малого бізнесу розглядається через призму маркетингу великих

компаній. Однак, на відміну від великих підприємств, що мають можливість самостійно впливати на найближче оточення (мікросередовище), мале підприємство часто вимушене адаптуватися до середовища шляхом пошуку певної стратегічної ніші. Це спричинено тим, що у малих підприємств зазвичай немає можливості конкурувати з великими компаніями за доступ до каналів збуту, освоєння нової продукції, а також за витрати на комунікації зі споживачами.

К. М. Краус серед особливостей маркетингу малих підприємств виділяє такі: обмежена кількість використовуваних стратегій розвитку; точкові кабінетні маркетингові дослідження, що проводяться власними силами; вузький товарний асортимент; ціноутворення, що ґрунтується на собівартості продукції; прагнення споживачів швидко та недорого задовольнити свої потреби у товарах і послугах; періодична пряма реклама на місцях продажу [87].

Маркетинг венчурних (високоризикових) проектів. Венчурний бізнес орієнтований на практичне використання результатів наукових досягнень, зокрема, технічно-логічних новинок, які ще не були випробувані на практиці. Цей вид бізнесу пов'язаний із високим ризиком та розвивається на основі венчурного капіталу. При цьому венчурна індустрія характеризується постійною орієнтацією на інноваційність та застосування останніх досягнень науки й техніки з метою отримання конкурентних переваг [67].

Зокрема, О. О. Бебрис зауважує, що ріст венчурних проектів обчислюється сотнями відсотків на рік, і тому найважливішим орієнтиром на початковому етапі розвитку є стратегія зростання. Відмітимо, що продумана стратегія зростання надає можливість отримати провідні позиції на ринку і ефективно використовувати конкурентні переваги. Для венчурних проектів також важливо ефективно використовувати інноваційний потенціал за відносно невеликий період часу, щоб захистити себе від можливого копіювання, підробок та бути готовими до застосування конкурентами «наздоганяючої» стратегії розвитку [5].

Як зазначається у роботі [28], венчурний бізнес має тісні зв'язки з університетами, оскільки важливу роль у реалізації таких проектів відіграють наукові дослідження і створення інновацій, які виступають основою для формування та вдосконалення бізнес-ідей. Окрім того, комерційний потенціал інновацій залежить від того середовища, у якому вони були виявлені і створені.

В Україні венчурний бізнес набув розвитку відносно недавно, в основному при підтримці міжнародних фінансових організацій. При цьому перший венчурний капітал був направлений не на фінансування інноваційних проектів, а на вихід з кризи і підвищення ефективності роботи приватних підприємств [49].

Одним з найважливіших завдань підприємця у венчурній індустрії є першим передбачити, що саме «сколихне» ринок у найближчому часі. Вирішення цього завдання дає можливість створити нову індустрію і, послідовно розвиваючи прикладні рішення – успішну компанію. Однак, такий прогноз зробити доволі складно. Якщо проводити детальні дослідження (фокус-групи, прототипи, пробні продажі тощо), то інформація про ринок може застаріти ще до моменту підбиття підсумків. А якщо знехтувати ними та почати виробництво, то виникає занадто великий ризик втратити гроші. У свою чергу, поступовий вихід на ринок приверне увагу конкурентів. Для вирішення цієї проблеми, дослідник О. Манчулянець запропонував модель «9 життів» для роботи з кінцевими товарами (маркетинг кінцевих продуктів) та модель «ланцюжок доданої вартості» – для роботи з MVP [94].

Оцінка ризиків у венчурній індустрії безпосередньо пов'язана із венчурним капіталом, так як саме інвестори є найбільш зацікавленими у визначенні перспективності проекту. Виділяють п'ять ключових чинників ризику [134]:

– занадто великі припущення щодо перспективності інновацій (виникає, коли менеджери оцінюють потенційний прибуток від впровадження інновацій, аналізуючи обмежену кількість комбінацій умов);

- внутрішньо-корпоративна протидія впровадженню нового. Серйозний опір інновації або навіть її саботаж викликає ризики, пов'язані зі «зривом» термінів роботи, її неякісним виконанням, втратою темпу та моральною шкодою;
- недостатній ступінь розрізнення нової розробки серед інших товарів. Це є особливо небезпечним, коли недостатня оригінальність продукту проявляється на остаточних етапах впровадження інновації);
- поява несподіваних технічних проблем (якщо їх не вдасться вирішити в межах запланованого бюджету, проект може бути заморожено або навіть зірвано);
- «лавиноподібне» зростання витрат на інноваційний проект (може призвести до відмови від вже частково профінансованого проекту і зумовити виникнення штрафів, неустойок та інших збитків для організації-ініціатора нововведень).

1.3 Методичний підхід до реалізації стартап-проектів на засадах маркетингу

Реалізація стартап-проектів у науково-технічній сфері є складним і багатозадачним процесом, який потребує врахування великої кількості чинників та імплементації релевантного маркетингового інструментарію. Тому, беручи до уваги наукові погляди щодо розвитку інноваційних підприємств, здобутки маркетингологів і фахівців стартап-індустрії (зокрема, напрацювання авторів роботи [118]), а також досвід вітчизняних і зарубіжних стартапів, сформовано авторську структурно-логічну схему їх реалізації у науково-технічній сфері (рис. 1.10) [76], [83], [86].

Зазначену схему побудовано із урахуванням засадничої ролі маркетингу упродовж РСП. Окрім того, з метою раціонального використання часу, фінансових та інших ресурсів стартап-проектом, у структурно-логічну схему інтегровано підхід Е. Ріса та його однодумців [151], [162], [191], [194], [198], який базується, зокрема, на lean-методології «економічного стартапу», що передбачає циклічність і постійне тестування гіпотез упродовж реалізації проекту.

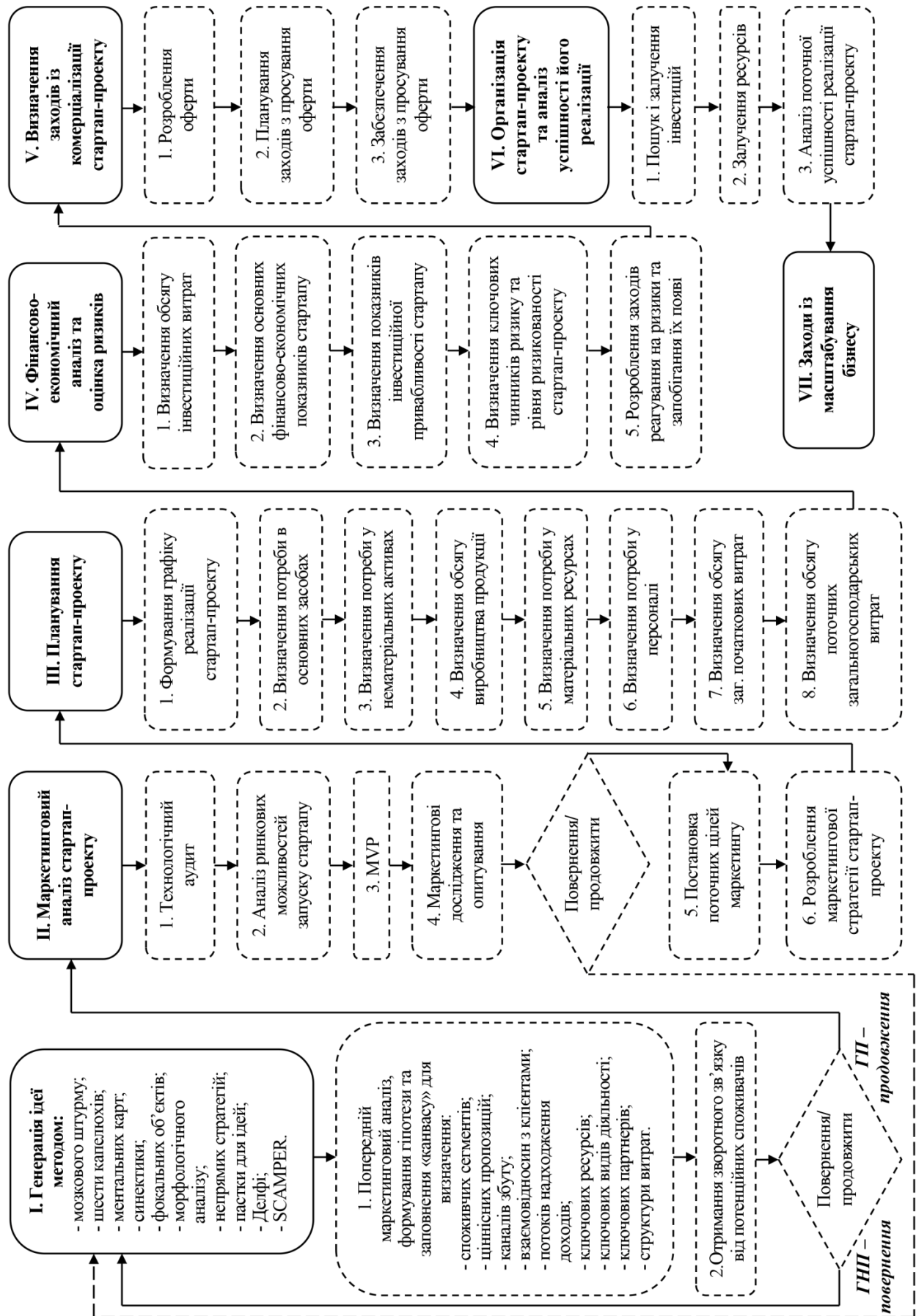


Рисунок 1.10 – Структурно-логічна схема реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері [джерело: авторська розробка].

У структурно-логічній схемі РСП (рис. 1.10) використано такі скорочення та умовні позначення: ГНП – гіпотеза не підтвердилась; ГП – гіпотеза підтвердилась. Блоки, позначені суцільною лінією, – основні блоки; блоки, позначені пунктиром, – складові основних блоків; стрілки, позначені суцільною лінією, вказують напрям від етапу «А» до етапу «Б»; стрілки, позначені пунктиром, – повернення до будь-якого із попередніх етапів (максимально до того, на який вказує стрілка).

Першим ключовим етапом розробленої нами структурно-логічної схеми є *генерація ідей*. Основні методи розробки інноваційних креативних ідей наведено на рис. 1.11. Після формування ідей висувається ряд гіпотез про її здійсненність та прибутковість, які повинні бути перевірені експрес-аналізом та опитуванням споживачів. Тобто на цьому етапі проводиться *попередній маркетинговий аналіз*.

Відповідно до підходу «економічного стартапу», для швидкої перевірки гіпотези використовується модель «канвас» (The Business Model Canvas) і визначаються у наступній послідовності:

- споживчі сегменти (люди та організації, для яких створюється цінність);
- ціннісні пропозиції (товари і послуги, що створюють цінність для споживача. Тобто для кожного сегменту споживачів повинна бути унікальна ціннісна пропозиція);
- канали збуту (яким чином відбувається взаємодія із клієнтами та доставляється цінність);
- взаємовідносини з клієнтами (визначається тип взаємовідносин, що встановлюються зі споживачем);
- потоки надходження доходів (визначення того, як і через які цінові механізми бізнес-модель «захоплює» цінність);
- ключові ресурси (визначається інфраструктура для створення, доставки і захоплення цінності, тобто встановлюється, які активи будуть застосовані у бізнес-моделі);
- ключові види діяльності (що саме потрібно для того, щоб ефективно функціонувати);
- ключові партнери (ті, хто може допомогти у досягненні бізнес цілей);

– структура витрат (після розв’язання питань інфраструктури складається попередня структура витрат) [191], [212].

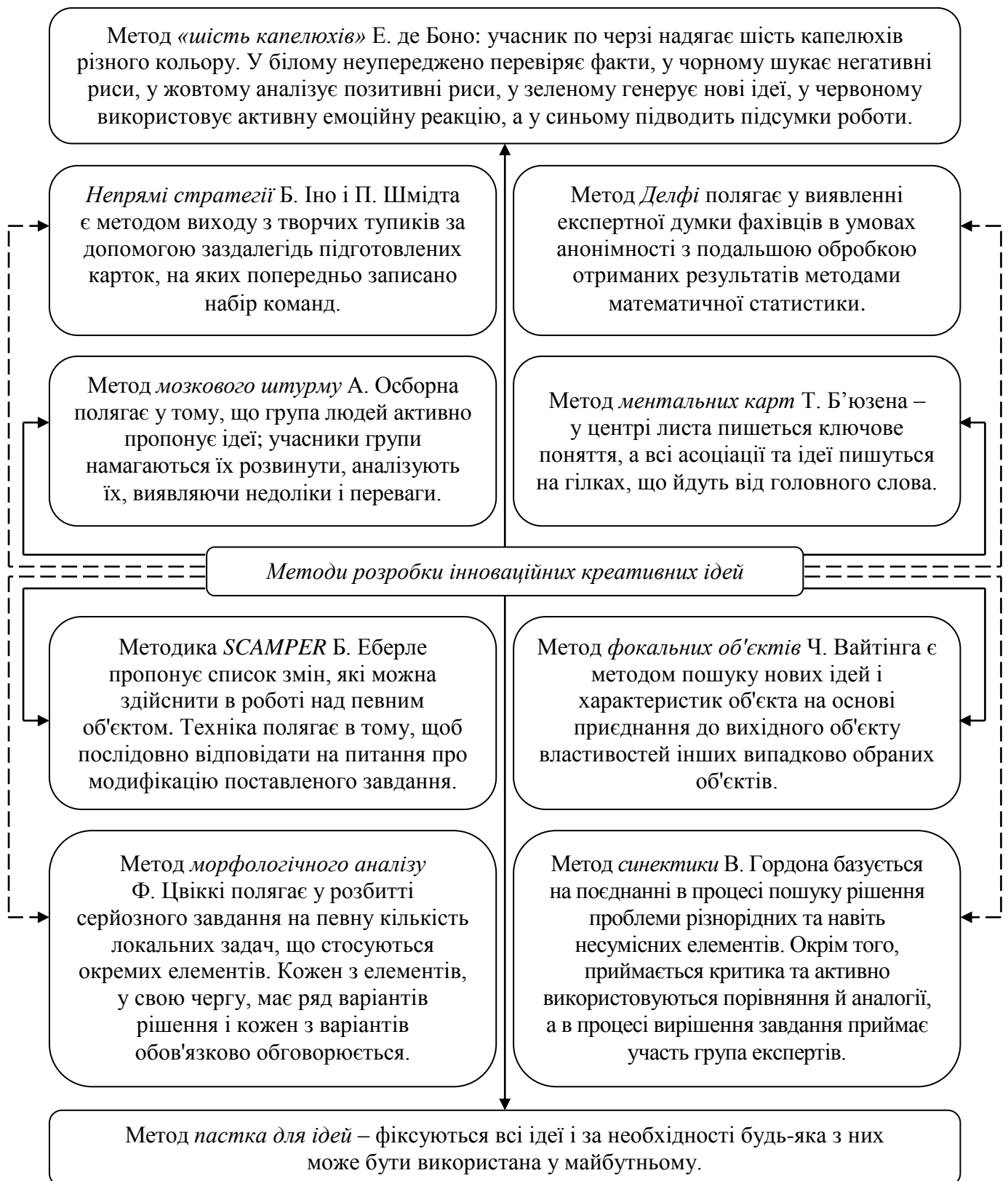


Рисунок 1.11 – Методи розробки інноваційних креативних ідей для стартап-проектів [джерело: складено автором на основі [115]].

Після заповнення «канвасу» проводиться його тестування (разом із ідеєю) шляхом звернення до потенційних споживачів. На основі отриманого від них зворотного зв'язку, приймається рішення про продовження розроблення стартап-проекту або про повернення до етапу генерування ідеї та її редагування, після чого попередні стадії знову повторюються. Такий цикл може відбуватися багато разів, доки ідея не почне відповідати продукту, який задовольнятиме потреби споживачів. Це дає можливість забезпечити раціональне використання часу, фінансів та інших важливих ресурсів.

Відповідно до [191], оригінальний підхід «економічного стартапу» передбачає після генерування ідеї та розробки гіпотези перехід до створення MVP, одержання зворотного зв'язку від потенційних споживачів та прийняття рішення про доцільність продовження РСП. Проте, у сучасних умовах VUCA-середовища навіть на створення MVP може знадобитися достатньо велика кількість ресурсів, особливо коли йдеться про промисловий ринок, як це показано на рис. 1.8. Крім того, через порівняно незначну кількість ключових споживачів на промисловому ринку процес тестування MVP дещо пришвидшується, а отримані результати є більш точними. Тому доцільним є проведення більш ґрунтовних досліджень перед його розробкою.

Отже, коли на основі попереднього аналізу прийнято рішення про продовження реалізації стартап-проекту, розроблена нами структурно-логічна схема передбачає перехід до *другого ключового етапу* – *маркетингового аналізу стартап-проекту*. На даному етапі *першим підетапом* є технологічний аудит технології реалізації ідеї проекту та технології споживання потенційного товару [34], [45], [46].

Якщо стартап-проект остаточно визнано здійсненним, на *другому підетапі* проводять аналіз ринкових можливостей запуску стартап-проекту. Спочатку здійснюється детальний (на відміну від «канвасу») аналіз попиту: визначається його наявність, обсяг і динаміка розвитку обраного ринку. Далі визначаються потенційні групи споживачів, їх характеристики тощо; формується орієнтовний перелік вимог до товару для кожної з груп споживачів.

Наступним кроком є аналіз ринкового середовища: з'ясовуються чинники, що сприяють або перешкоджають ринковому провадженню стартап-проекту.

Далі відбувається аналіз пропозиції, визначаються загальні риси конкуренції на ринку та найбільш небезпечні конкуренти, а також чинники конкурентоспроможності. Після цього проводиться SWOT-аналіз і розробляються альтернативи ринкової поведінки. Наприкінці з них обирається саме та, для якої строки реалізації є більш стислими і можна найлегше та найімовірніше отримати інвестиції.

Відмітимо, що саме *другий підетап* є визначальним як для подальшої розробки коректної маркетингової стратегії, так і для реалізації стартап-проекту в цілому. Саме під час аналізу ринкових можливостей приймаються важливі рішення, які базуються на оцінці потенційної успішності стартапу. Традиційно вважається, що заповнення моделі «канвас» достатньо для визначення життєздатності ідеї. Однак, дана модель є занадто суб'єктивною і базується здебільшого на якісному аналізі. Це може зумовити завищені очікування щодо результативності і прибутковості стартап-проектів та, у свою чергу, призвести до значних втрат.

Отже, доходимо висновку про необхідність розробки специфічних для стартап-проектів кількісних інструментів на основі методів математичної статистики та моделювання. Це детально описано у підрозділах 2.2, 2.3, 3.1 і 3.2, причому, як в контексті оцінки успішності РСП в економічному середовищі певної країни, так і в контексті оцінки успішності реалізації стартапів у науково-технічній сфері у цілому та визначення доцільності продовження їх фінансування на різних етапах реалізації.

За умови успішного завершення другого підетапу, на *третьому* відбувається розробка мінімально життєздатного продукту. Відмітимо, що на промисловому ринку особливістю MVP є те, що він може бути представлений комп'ютерною моделлю продукту чи симуляцією інноваційного процесу із використанням такого програмного забезпечення, як AutoCAD або SolidWorks.

На *четвертому підетапі* виконуються маркетингові дослідження і здійснюється опитування потенційних споживачів з метою одержання зворотного зв'язку щодо MVP. Якщо гіпотеза підтверджується, відбувається продовження реалізації стартап-проекту. Якщо ні, то на основі зворотного зв'язку від потенційних споживачів приймається рішення про повернення до одного з попередніх етапів чи підетапів структурно-логічної схеми (аж до етапу генерації ідеї). *П'ятим підетапом* є постановка поточних цілей маркетингу стартап-проекту.

Шостим підетапом є розроблення маркетингової стратегії стартапу. Зауважимо, що маркетингова стратегія стартап-проектів починає формуватися ще під час заповнення бізнес-моделі «канвас» для інноваційної ідеї, однак конкретизується вона тільки на етапі проведення маркетингового аналізу. Крім того, маркетингова стратегія є динамічною, вона послідовно доповнюється і коригується упродовж РСП.

Третім ключовим етапом є планування *стартап-проекту*, під час якого оцінюється можливість ефективного організаційного та ресурсного забезпечення стартап-проекту, висуваються організаційні рішення для його результативної реалізації. Тоді на *першому його підетапі* складається графік реалізації стартапу. На *другому* – визначається потреба в основних засобах, необхідних для реалізації стартап-проекту (приміщеннях, обладнанні тощо) і шляхи використання цих засобів. На *третьому підетапі* встановлюються потреби у нематеріальних активах та обсяги витрат на їх залучення. На *четвертому* – обсяг виробництва продукції; на *п'ятому* – потреби у матеріальних ресурсах та обсяг витрат на забезпечення ними стартап-проекту.

На *шостому підетапі* визначаються потреби у персоналі та обсяг витрат на його залучення. При цьому доцільно враховувати підхід П. Тіля та Б. Мастерса [218], відповідно до якого для того, щоб стартап-проект успішно розвивався, кількість людей у команді повинна бути обмеженою. У свою чергу, на *сьомому підетапі* встановлюється обсяг загальних початкових витрат, а на останньому, *восьмому* – обсяг необхідних для реалізації стартапу поточних загальногосподарських витрат.

На *четвертому ключовому етапі* проводиться *фінансово-економічний аналіз та оцінка ризиків стартап-проекту* для визначення його фінансово-економічної ефективності та інвестиційної привабливості, а також найбільш загрозливих і вірогідних ризиків й заходів запобігання ним. На *першому підетапі* четвертого етапу встановлюється обсяг інвестиційних витрат для РСП. На *другому* – його основні фінансово-економічні показники, такі як повна собівартість одиниці продукції, виручка від реалізації продукції та чистий прибуток, рівень прибутковості стартап-проекту. На *третьому підетапі* проводиться оцінка показників інвестиційної привабливості, таких як рівень беззбитковості, запас фінансової міцності, рентабельність продаж, період окупності та рентабельність інвестицій.

На *четвертому підетапі* з'ясовуються ключові чинники ризику та рівень ризикованості стартап-проекту. При цьому доцільно застосовувати відомі підходи до оцінки ризиків інноваційних проектів, зокрема, на основі методів ймовірісно-графічного моделювання. На *п'ятому підетапі* проводиться розробка заходів для адекватного реагування на ризики та запобігання їх появи.

П'ятим ключовим етапом є визначення заходів із комерціалізації стартап-проекту, в межах якого на *першому підетапі* проводиться розроблення оферти – формується пропозиція для потенційного інвестора у довільній формі. Визначається група потенційних цільових інвесторів та їх бізнес-інтереси, на основі чого й описуються ключові характеристики стартап-проекту для оферти. *Другим підетапом* є планування заходів із просування оферти серед потенційних інвесторів, в межах якого обираються комунікаційні інструменти та заходи з просування оферти. *Третім підетапом* є забезпечення заходів із просування оферти, що передбачає планування необхідних ресурсів та визначення виконавців для кожного заходу. Отже, розроблені заходи фактично є програмою дій для запуску ринкового провадження проекту.

На *шостому ключовому етапі відбувається організація стартап-проекту та аналіз успішності його реалізації*. Підетапами у даному випадку є пошук і залучення інвестицій; залучення ресурсів; аналіз поточної успішності

реалізації стартапу. *Сьомий ключовий етап присвячено заходам із масштабування бізнесу.* Крім того, упродовж реалізації стартап-проекту можливе повернення до попереднього етапу чи підетапу з метою удосконалення стратегії його розвитку, у тому числі і маркетингової. Відповідно до [128], індикаторами того, що необхідно повернутися до одного із попередніх етапів, є такі критерії: стартап-проект не вирішує проблему споживачів; стартап-проекту не вдається залучити потрібних споживачів; стратегія залучення або утримання споживачів не надає достатнього рівня росту проекту; споживачі не готові платити за продукцію стартапу; виробництво продукту є для стартап-проекту занадто дорогим.

Аналіз особливостей реалізації вітчизняних і зарубіжних стартапів згідно із розробленою структурно-логічною схемою РСП надав можливість дійти висновку, що визначальними у контексті розробки релевантного маркетингового забезпечення є вісім етапів – технологічний аудит, аналіз конкурентної ситуації, визначення споживача, оцінка ризиків, просування оферти, пошук інвестицій, залучення ресурсів, визначення і реалізація заходів із масштабування бізнесу, яким, враховуючи підхід «економічного стартапу», притаманна певна циклічність (рис. 1.12) [43], [76]. Окрім того, циклічність обумовлена також особливостями венчурного фінансування, зокрема тим, що інвестори часто реінвестують отриманий прибуток у бізнес, віддаючи перевагу перевіреним командам. Тобто успішне провадження першого проекту дає засновникам можливість отримати фінансування на реалізацію інших ідей. Охарактеризуємо зазначені етапи враховуючи специфіку стартапів.

Першим є технологічний аудит, який, враховуючи специфіку стартапів як унікальної форми інноваційного підприємництва, доцільно проводити із використанням інструментів, що базуються на методах експертних оцінок, зокрема на методі аналізу ієрархій Т. Сааті. При цьому експерти підбираються таким чином, щоб серед них були представники як обраної командою стартапу технологічної сфери, так і фахівці стартап-середовищ, представники інвестиційних груп тощо.

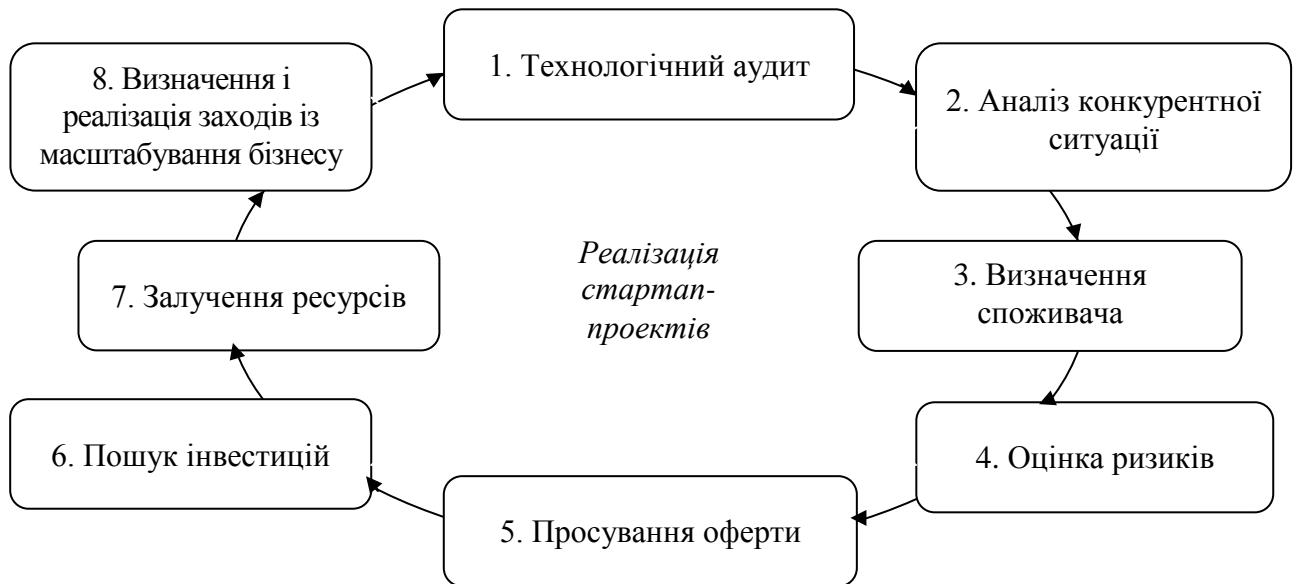


Рисунок 1.12 – Визначальні у контексті розробки маркетингового забезпечення етапи реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері [джерело: авторська розробка].

Другим є аналіз конкурентної ситуації, у межах якого проводиться аналіз кон'юнктури обраного ринку, оцінка сильних і слабких сторін стартап-проекту у порівнянні з конкурентами, визначаються чинники конкурентоспроможності, бар'єри виходу на ринок тощо. Характерною особливістю даного етапу є те, що потенційними конкурентами стартапів є також й інші аналогічні проекти, які можуть навіть не існувати на поточний момент або інформація про них не є доступною у відкритих джерелах.

Зважаючи на те, що інноваційному підприємництву притаманні стрімкі темпи розвитку, доходимо висновку, що новостворені стартапи за умови одержання підтримки можуть витіснити з ринку проекти, які з'явилися раніше. Це обумовлює певну складність під час оцінки конкурентної ситуації та прийняття управлінських рішень. Тому одними з ключових чинників конкурентоспроможності стартапів стають завчасне отримання інвестицій, менторської підтримки, приєднання до бізнес-інкубаторів або акселераторів тощо.

Третім етапом є визначення споживача. Цей етап для стартапів є особливо важливим, адже саме отримання перших споживачів підтверджує життєздатність створеного бізнесу. Споживачам потрібно мати можливість

спробувати новий товар чи послугу. Тому суттєвими є активність засновників проектів під час залучення ранніх споживачів, а також використання промо-акцій для їх заохочення до надання позитивних відгуків і поширення інформації про переваги продукції стартапу. Як тільки стартап отримав споживачів, він повинен зробити все, щоб зберегти їх. Необхідно постійно мати зворотній зв'язок і використовувати його для покращення бізнесу. Варто також впроваджувати різноманітні програми лояльності для повторних покупок. Важливим моментом у даному випадку є те, що споживачі вже довели готовність платити за продукт, а стартап-проектам необхідні повторні покупки для їх розвитку [173].

С. Бланк і Б. Дорф відмічають, що успішні стартапи створюють і тестують нові бізнес-моделі, використовуючи так звану «гнучку розробку споживачів». На їх думку, засновники успішних стартапів спираються на те, що їх бачення є серією неперевіраних гіпотез, яким необхідно витримати контакт зі споживачем. Вони постійно перевіряють гіпотези та оперативно коригують плани, не витрачаючи час і ресурси на характеристики або продукти, які не потрібні цільовій аудиторії.

Традиційна модель представлення продуктів ринку передбачає налагодження зворотного зв'язку зі споживачами на етапі бета-тестування, однак успішний стартап-проект із самого початку повинен налагоджувати з ними комунікацію. Стартапи часто починають з висунення припущень, більшість з яких у подальшому розвитку виявляються помилковими. Зокрема, С. Бланк і Б. Дорф вважають, що використання часу і ресурсів на створення товару на основі неперевіраних гіпотез веде до виходу стартап-проекту з ринку [151].

Четвертим етапом є оцінка ризиків, у межах якого відбувається визначення факторів ризиків, проведення їх кількісної оцінки, формування заходів із запобігання виникненню ризиків та реагування на них. Актуальними у цьому плані є кількісні методи, які базуються на моделюванні із застосуванням Баєсових мереж. П'ятим етапом є просування оферти. У даному випадку, маркетингова задача полягає у просуванні оферти серед потенційних інвесторів з

метою максимізації капіталізації стартапу. У невеликих підприємств, так само як і у підприємств на початковій стадії розвитку, головна проблема полягає у низькій капіталізації бізнесу. Зі зростанням капіталізації з'являються можливості для залучення додаткових інвестицій, що веде до подальшого збільшення капіталізації, оскільки вже є що надавати під заставу.

Під час розробки стратегії просування оферти стартап-проектам необхідно з'ясувати, які онлайн-платформи є найбільш розвиненими та відомими, а також створити сайт, правильно обрати доменне ім'я (з розширенням .com, .net, .org тощо). Засновникам стартапу необхідно скласти список конференцій, присвячених розвитку бізнес-проектів, венчурному фінансуванню, інноваційним трендам, зареєструватися на конкурсах і фестивалях, розглянути можливості для отримання грантів. Окрім того, необхідно проаналізувати краудфандингові платформи не тільки з точки зору отримання фінансування, але й з позиції просування стартапу, з'ясувати можливості щодо використання краудсорсингу. Прикладом використання концепції краудсорсингу для просування оферти стартапу є американська компанія «Local Motors», яка створює засоби пересування і позиціонує себе як платформу для спільної розробки транспортних засобів.

К. С. Джонсон зауважує, що стартап-проектам, перш за все, необхідно почати з поширення інформації про свою діяльність та продукцію, оскільки вони не зможуть ані продати вироби, ані отримати інвестиції, якщо не буде сформовано достатнього рівню обізнаності. Отже, зв'язки з громадськістю є найкращою маркетинговою інвестицією на початкових етапах реалізації проекту, особливо, якщо у нього немає можливості витратити велику кількість ресурсів. Засновникам потрібно сформулювати якісний опис стартапу і зв'язатися з бізнес-редакторами. Їм необхідні інформативні сторінки в соціальних мережах та активне просування свого бренду.

Якщо у стартапу є кошти на залучення копірайтера або фахівця з піару, слід скористатися цією можливістю. Також необхідно зайнятися пошуком партнерів, зокрема бізнес-структур, які продають сумісні продукти. Це

покращує «експозицію» проекту і, якщо інша сторона має високий рівень обізнаності серед людей, дає можливість цим скористатися. Засновникам також доцільно писати короткі прес-релізи для кожного нового партнерства чи заходу і відправляти їх бізнес-репортерам з відповідної галузі [173].

Наступним визначальним у контексті розробки маркетингового забезпечення етапом є *пошук інвестицій* [69]. Стартап-ментор і бізнес-ангел М. Цвіллінг указує на те, що стартап-проекти, як правило, мають достатньо широкий діапазон можливостей для фінансування. Кожен варіант має певні переваги і недоліки, а тому деякі з них можуть бути недоступними або непривабливими для певного виду стартапу. Наприклад, професійні інвестори цінують, перш за все, попередній досвід засновника стартапу в побудові бізнесу. Крім того вони очікують отримати частку прав і контроль за ті кошти, які надають. Це, однак, не завжди підходить для підприємця-початківця. М. Цвіллінг також зауважує, що всі ці варіанти вимагають роботи і внесків з боку засновників стартапу, а кожне рішення щодо обрання способу фінансування виявляється складним компромісом між короткостроковими і довгостроковими витратами та окупністю проекту. Крім того, треба обов'язково враховувати питання власності, у тому числі інтелектуальної, та контролю над бізнесом. Розглянемо найбільш актуальні для стартап-проектів джерела фінансування.

Першим джерелом є *торгівля часткою прав на стартап або послугами*. Іноді такий підхід називають обміном наявних навичок або чогось, що є у команди стартапу, на те, що їй потрібно. Це може бути, наприклад, договір про безкоштовне офісне приміщення за умови надання ІТ-підтримки усім іншим орендарям. Поширеним прикладом є також обмін частки прав на стартап-проект на юридичну та бухгалтерську підтримку. Другим способом отримання фінансування є *домовленість про аванс від стратегічного партнера або споживача*, який бачить цінність ідеї проекту і готовий надати аванс на подальший розвиток стартапу. *Приєднання до стартап-інкубатора або акселератора* також є доволі поширеним способом фінансування. Такі організації,

як Y Combinator є сьогодні дуже популярними і часто пов'язані з відомими університетами, організаціями, що займаються питаннями розвитку суспільства, та великими компаніями. Вони надають безкоштовні ресурси для стартапів, такі як офісні приміщення і консалтингові послуги. Деякі з них пропонують також початкове фінансування (так звані «посівні інвестиції»).

Розповсюдженням є *звернення до венчурних інвесторів*. Це професійні інвестори, такі як Accel Partners, які вкладають гроші у готові до масштабування стартапи з перевіреною командою і бізнес-моделлю. Вони шукають великі можливості, які потребують декілька мільйонів доларів або більше [227].

Всі визначення венчурного фінансування, як правило, зводяться до його основної функціональної задачі: сприяти зростанню конкретного бізнесу шляхом надання коштів в обмін на частку в статутному капіталі або певний пакет акцій. Т. І. Аванесова зауважує, що венчурне (ризикове) інвестування в основному здійснюється в малі та середні приватні підприємства без надання ними застави. Венчурні фонди або компанії вкладають капітал у фірми, чії акції повністю розподілені між акціонерами. Інвестиції направляються або в акціонерний капітал в обмін на частку прав чи пакет акцій, або надаються у формі інвестиційного кредиту, як правило, на термін від 3 до 7 років (рис. Б.6). Однак, на практиці найчастіше зустрічається комбінована форма венчурного інвестування, при якій частина коштів вноситься в акціонерний капітал, а інша надається у формі інвестиційного кредиту [1].

Венчурний інвестор, як правило, не прагне придбати контрольний пакет акцій стартап-проекту, особливо під час первинного інвестування. В цьому полягає його головна відмінність від «стратегічного інвестора» або «партнера». Купуючи пакет акцій або частку, меншу, ніж контрольний пакет, інвестор розраховує, що менеджмент стартапу буде використовувати гроші у якості фінансового важеля для забезпечення більш швидкого зростання і розвитку бізнесу. Ані інвестор, ані його представники не беруть на себе ніякого іншого ризику (технічного, ринкового, управлінського, цінового), за винятком фінансового. За всі перераховані ризики відповідальність несуть саме

засновники стартап-проекту. Якщо стартап досягає успіху і його вартість упродовж 5–7 років збільшується у декілька разів у порівнянні з початковою, то ризики обох сторін виявляються виправданими, і всі учасники проекту отримують прибуток. Якщо ж стартап не виправдовує очікування венчурного інвестора, то він може повністю втратити гроші або, в кращому випадку, повернути вкладені кошти, не отримавши прибутку. При цьому обидва останні варіанти вважаються невдачами.

Часто венчурні інвестори не зацікавлені в розподілі прибутку у вигляді дивідендів, а вважають за краще весь отриманий прибуток реінвестувати в бізнес. Поділ спільних ризиків між венчурним інвестором і підприємцем, тривалий період співпраці і відкрите декларування обома сторонами своїх цілей на початкових етапах роботи – складові ймовірного, проте негарантованого успіху. Однак саме такий підхід є основною відмінністю венчурного інвестування від банківського кредитування або стратегічного партнерства [1].

Зауважимо, що в Україні венчурними інвесторами не можуть бути приватні особи, пенсійні фонди і страхові компанії. Щоб залучити їх, необхідно забезпечити високий рівень державних гарантій, підвищити вимоги до венчурних фондів – за доходністю і напрямками вкладання коштів. Однак це, у свою чергу, ускладнить процес створення таких фондів.

Як відмічає С. В. Іванюта, на даному етапі розвитку венчурної індустрії в Україні доцільно робити акцент саме на зацікавленні таких інвесторів, як великі підприємства і банки. Переваги венчурного фінансування полягають у тому, що у такому випадку стартап-проекти мають доступ до фінансових ресурсів, а також можливість консультацій з питань виробництва, фінансів, управління персоналом. Це забезпечує їм певну гнучкість в управлінні та швидкість прийняття рішень. Пріоритетними для венчурного капіталу є галузі, продукція яких має значний внутрішній ринок збуту, та такі, що не залежать від імпорту. Наявність експортного потенціалу підвищує привабливість проекту, але не є суттєвим чинником для інвестицій [49].

Наступним джерелом фінансування стартап-проекту є *звернення до бізнес-ангелів (ангелів-інвесторів)*. У країнах із розвинутою стартап-індустрією у багатьох районах є групи заможних приватних осіб, зацікавлених у підтримці інноваційних проектів і готових виділити суми до мільйона доларів на їх реалізацію. Знайти бізнес-ангелів можна, використовуючи онлайн-платформи, такі як Gust, а також місцеві мережі [227].

Одним із найбільш поширених джерел фінансування стартап-проектів є *запуск краудфандингової кампанії*. Для цього використовуються такі онлайн ресурси, як Kickstarter, GoFundMe, Indiegogo, Fundable, CircleUp, MicroVentures, YouCaring, CrowdRise, які за даними [206] мають одні із найвищих рейтингів. Е. Романс відзначає, що краудфандинг дозволяє великій кількості підприємців-початківців збирати необхідні для створення інноваційного бізнесу кошти. При цьому у кожній з краудфандингових платформ є свій підхід до залучення коштів, однак всіх їх об'єднує те, що вони надають можливість стартапам поширювати інформацію про себе, свою діяльність, продукти та інвестиційні можливості, а також користуватися соціальною мережею платформи для привернення уваги і отримання фінансування від великої кількості «мікро-інвесторів».

Виділяють чотири основні види краудфандингу – на основі пожертвувань, винагород, кредитування, пайової участі. Е. Романс стверджує, що краудфандинг на основі пайової участі складає лише невелику частину від загальних обсягів фінансування, а краудфандинг на основі винагороди – ще меншу частину. Приблизно половина обсягу краудфандингу це залучення пожертвувань і ще 40 % припадає на кредитування [199].

Для досягнення успіху краудфандингової кампанії доцільно використовувати стратегії, запропоновані Н. Колендою [109], [180], а саме:

- стратегію «зменшення можливих ризиків»;
- стратегію «розкажи про свою репутацію»;
- стратегію «звернись до їх самосвідомості»;
- стратегію «створення винагород»;

- стратегію «заманювання ранніх меценатів»;
- стратегію «підтримки імпульсу проекту».

Ще одним способом фінансування є *пошук гранту для малого бізнесу* – в деяких країнах є державні кошти, що виділяються для підтримки нових технологій, зокрема у сферах освіти, медицини, а також на соціальні потреби. Цей процес може зайняти багато часу, але стартапу не потрібно буде ділитися своїми акціями. Засновники стартапу можуть також *звернутися за банківським кредитом*, однак новоствореному високоризиковому проекту, як правило, складно отримати кредит, особливо якщо в нього відсутні хороша кредитна історія або активи, які можна віддати під заставу. Проте, в деяких країнах існують можливості для спрощеного кредитування.

Розповсюдженим способом є *звернення за допомогою до друзів і родичів*. Як правило, професійні інвестори розраховують на те, що у стартап-проекті вже є надходження з цього джерела, що демонструє його надійність. Якщо друзів та родичів засновників стартапу не зацікавив проект, то й не слід очікувати інвестицій від інших осіб та компаній. Зокрема, М Цвіллінг вважає, що це є першочерговим джерелом фінансування на ранніх стадіях реалізації стартапів. Окрім того, засновники можуть *самостійно фінансувати стартап* на ранніх стадіях його розвитку. Сьогодні витрати на початок бізнесу знаходяться на рекордно низькому рівні, а тому більше 90 % стартапів фінансуються за власний рахунок. Це займає більше часу, однак головна перевага полягає в тому, що засновникам не доведеться відмовлятися від частки акцій чи контролю над бізнесом [227].

Сьомим визначальним етапом є залучення ресурсів. Ресурси, перш за все, визначаються вимогами ринку. Засновникам стартап-проектів необхідно шукати ресурси, які забезпечують отримання задуманого ними продукту. Крім того, споживачу потрібен продукт з певними характеристиками. Тому стартапу необхідно знайти ресурси для створення продукту, який буде повністю задовольняти потреби споживача. Перелік ресурсів визначається після проведення аналізу інфраструктури товарного ринку, попиту та пропозиції на

ринку; аналізу стану ринку праці для визначення регіонів, в яких існує надлишок робочої сили; аналізу виробничих потужностей з метою пошуку вільних або не повністю завантажених виробничих потужностей; пошуку місць з найвигіднішими умовами для розміщення офісу; пошуку платформ для просування, а також активів для маркетингового забезпечення стартапу. Після проведення аналізу також дається відповідь на питання – виробляти продукт самостійно чи віддати на аутсорсинг.

Восьмим визначальним етапом є визначення і реалізація заходів із масштабування бізнесу, у межах якого проводиться аналіз виконання маркетингових планів і програм, визначення стратегічних маркетингових цілей, розроблення стратегії зростання та її маркетингового забезпечення. Однак, як зауважують деякі дослідники, зокрема [151], передчасне розширення масштабів через надмірну впевненість в успіху веде до виходу з ринку. Із урахуванням специфіки стартап-проектів було запропоновано та зведено у табл. 1.2 релевантні маркетингові заходи й інструменти, необхідні в процесі їх реалізації [43], [78].

Таблиця 1.2 – Маркетингові заходи та інструменти, необхідні для успішної реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері

Етап	Маркетингові заходи	Маркетингові інструменти
1	2	3
1. Технологічний аудит	Технологічний аудит (зокрема, технології реалізації ідеї стартап-проекту, технології споживання потенційного товару)	Маркетингові дослідження та аналіз (патентний, технологій та їх конкурентоспроможності, моделей споживчої поведінки тощо)
2. Аналіз конкурентної ситуації	Аналіз кон'юнктури ринку, оцінка сильних та слабких сторін стартап-проекту у порівнянні з конкурентами, визначення найбільш небезпечних конкурентів, факторів конкурентоспроможності тощо	Аналіз конкурентів (у тому числі із використанням моделей М. Портера), аналіз ринкового позиціонування, SWOT-аналіз, гар-аналіз тощо
3. Визначення споживача	Сегментація, позиціонування, організація системи отримання зворотного зв'язку від споживачів, заходи зі збереження споживачів	Маркетингові дослідження, спрямовані на визначення потенційних споживачів, аудиторії проникнення, їх мотивації та чутливості до маркетингових стимулів

Продовження таблиці 1.2		
1	2	3
4. Оцінка ризиків	Визначення факторів ризиків, проведення кількісної оцінки ризиків, формування заходів із запобігання виникненню ризиків та реагування на них	Методи виявлення та кількісного оцінювання ризиків, карта ризиків
5. Просування офerti	Пошук та аналіз площадок для стартапів; пошук спеціалізованих виставок, конференцій, фестивалів, грантів і конкурсів; створення сайту і обрання домену	Методи маркетингових досліджень, методи формування та реалізації стратегії просування в реальному та віртуальному середовищах, рекламне позиціонування, крауд-маркетинг, вірусний маркетинг, краудсорсинг, сторітелінг
6. Пошук інвестицій	Аналіз потенційних інвесторів та джерел фінансування; аналіз краудфандингових платформ; пошук грантів для малого бізнесу; торгівля акціями або послугами; пошук ключового партнера або клієнта; приєднання до стартап-інкубатору або акселератору; звернення до венчурних інвесторів, знайомих, родичів, бізнес-ангелів	Маркетингові дослідження фінансових ринків, краудфандинг, грантові програми, венчурні інвестиції
7. Залучення ресурсів	Аналіз інфраструктури товарного ринку, попиту та пропозиції на ринку; аналіз стану ринку праці для визначення регіонів, в яких існує надлишок робочої сили; аналіз виробничих потужностей з метою пошуку вільних або не повністю завантажених виробничих потужностей; пошук місць з найвигіднішими умовами для розміщення офісу; пошук платформ для просування, а також активів для маркетингового забезпечення стартапу	Маркетингові дослідження та аналіз товарних ринків (праці, вільних виробничих потужностей, сировини, комплектуючих тощо), аутсорсинг, краудсорсинг
8. Визначення і реалізація заходів із масштабування бізнесу	Аналіз виконання маркетингових планів та програм, визначення стратегічних маркетингових цілей, розроблення стратегії зростання та її маркетингового забезпечення	Стратегічний маркетинговий аналіз, STP-стратегія, товарний і корпоративний брендинг, контролінг

Джерело: розроблено автором.

Таким чином, у підрозділі розроблено та обґрунтовано авторську структурно-логічну схему реалізації стартапів у науково-технічній сфері, встановлено етапи, які є визначальними у контексті розробки маркетингового забезпечення та запропоновано для них комплекс релевантних маркетингових заходів й інструментів з метою підвищення успішності стартапів.

Висновки до першого розділу

1. З'ясовано, що в економічній літературі існують різнопланові тлумачення терміну «стартап-проект». Встановлено, що найбільш поширені наукові уявлення щодо його сутності доцільно систематизувати з позицій чотирьох науково-практичних підходів – комерційного, структурного, підприємницького і процесного.

2. Запропоновано розширити понятійний апарат визначенням, що ґрунтується на синергетичному підході, відповідно до якого термін «стартап-проект» трактуємо як форму високоризикового інноваційного підприємництва, спрямованого на створення й масштабування бізнес-моделі в умовах VUCA-середовища та обмеженості власних ресурсів, реалізація якої забезпечується через використання ринкової інфраструктури.

3. На основі вивчення рушійних сил, які привели до появи «стартапів» як форми інноваційного підприємництва, визначено особливості їх генези у взаємозв'язку зі зміною технологічних укладів та кон'юнктурою ринку венчурного капіталу.

4. З'ясовано, що в епоху зміни технологічного укладу відкривається «стратегічне вікно» для успішної реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері, оскільки в цей період високої невизначеності поява проривних інновацій відкриває можливості для створення нової продукції; з'являються нові ринки збуту і канали розподілу; оновлюється законодавство. Проте, проекти, продукція яких базується на інкрементальних і модульних інноваціях, з'являються у межах лінійного технологічного розвитку. Визначено, що у 2016 р. сформувалися передумови для відкриття «стратегічного вікна» у 2018–2026 роках для реалізації проектів на основі наукових досягнень шостого технологічного укладу.

5. Визначено основні юридично-правові та маркетингові відмінності стартап-проектів у порівнянні з традиційним інноваційним підприємництвом. Вони, зокрема, полягають у тому, що, по-перше, у стартапів може не бути юридично оформленої організаційної структури. У такому випадку вони використовують

інноваційні площадки і бізнес-середовища (стартап-інкубатори, акселератори, наукові парки). По-друге, продукція стартапів базується на інноваційних технологіях. Однак на початкових етапах реалізації у них є тільки концепція товару, яка потребує апробації серед представників цільової аудиторії. І, по-третє, у стартап-проектів часто немає власності та особистих ресурсів. Натомість, частіш за все вони мають лише зареєстровані права на інтелектуальну власність та залучені ресурси. Усе це зумовлює їх високу ризиковість й необхідність розробки специфічного управлінського і маркетингового забезпечення РСП.

6. Встановлено, що ключовими складовими стартапів є засновник та ідея; споживач і потреба; виробництво та технологія виробництва із потужностями; інвестор і фінансування. Вони взаємопов'язано функціонують у межах кон'юнктури обраного типу ринку (нового, існуючого або ресегментованого) у конкретній країні або на міжнародній арені. З'ясовано також, що стартапи у науково-технічній сфері реалізуються й функціонують у межах ринку науково-технічної та інноваційної продукції, визначено його основні особливості.

7. Обґрунтовано засадничу роль маркетингового забезпечення для успішної РСП. Встановлено, що концептуальні положення маркетингу стартап-проектів ґрунтуються на поєднанні положень теорії маркетингу інновацій, промислового маркетингу, маркетингу малих підприємств і маркетингу венчурних проектів.

8. Сформовано авторську структурно-логічну схему реалізації стартапів у науково-технічній сфері, а також з'ясовано, що визначальними у контексті розробки маркетингового забезпечення є такі етапи, як технологічний аудит, аналіз конкурентної ситуації, визначення споживача, оцінка ризиків, просування оферти, пошук інвестицій, залучення ресурсів, визначення і реалізація заходів із масштабування бізнесу. З метою підвищення успішності РСП, для зазначених етапів запропоновано релевантні маркетингові інструменти і заходи.

Результати досліджень за першим розділом висвітлено у працях [43], [69], [70], [76], [78], [83], [85], [86].

РОЗДІЛ 2

ДІАГНОСТИКА УМОВ РЕАЛІЗАЦІЇ СТАРТАП-ПРОЕКТІВ У НАУКОВО-ТЕХНІЧНІЙ СФЕРІ

2.1 Детермінанти успішності реалізації стартап-проектів

Виходячи із результатів, висвітлених у розділі 1, доходимо висновку, що реалізація стартап-проектів, по суті, є процесом, який просувається вперед завдяки рушійним силам, що його підтримують. Однією з цих сил є релевантне маркетингове забезпечення, яке базується на продуманій і динамічній стратегії, формування якої вимагає визначення й врахування детермінант успішності реалізації стартапів.

Як зазначалось, «стартап» за своєю сутністю є різнобічним інноваційним явищем і базується не лише на економічних, а й на соціально-культурних процесах і професійному підґрунті його засновників. Детермінанти, які визначають успішність інноваційних проектів, все частіше стають об'єктом наукових досліджень. Аналіз наукових праць показує, що детермінанти у цілому доцільно розподілити на внутрішні й зовнішні або на такі, що визначають успішність на мікро- і макроекономічному рівнях [80], [178]. При цьому значну частину літературних джерел присвячено аналізу виключно внутрішніх детермінант, тоді як ґрунтовні комплексні дослідження цього питання майже відсутні.

Зокрема, у роботі [188] увагу зосереджено на аналізі співвідношень між віком працівників, «віком» компанії та динамікою її розвитку, а також на визначенні зв'язку пропозиції молодих фахівців на ринку праці зі створенням стартапів у високотехнологічних галузях. Автори роботи звертають увагу на те, що стартапи необґрунтовано наймають більш молодих працівників, часто надаючи їм вищу заробітну плату, ніж вони могли б отримувати у більш зрілих компаніях. Окрім того, більша увага звертається на рівень мотивації працівників, ніж на якість їх освіти. У результаті цього у команді проекту може виникати

нестача «досвіду» і кваліфікованих кадрів, а це, у свою чергу, впливатиме на потенційну успішність РСП. Зокрема, дослідження, проведене у роботі [174], спрямоване на вивчення команд інноваційних проектів з точки зору їх навичок і професійних характеристик для визначення особливостей їх складу та його змін у часі; у праці [165] проаналізовано вплив мотивації підприємців на інноваційну поведінку й успішність новоствореного бізнесу. Автори роботи [193] відзначають результативність краудфандингових кампаній, а у праці [175] аналізуються шляхи формування довіри між засновниками стартапів та інвесторами, оскільки саме довіра є однією із умов отримання фінансування для успішної реалізації проекту.

Деякі з досліджень присвячено визначенню залежності інноваційних можливостей стартапів та перспектив обміну знаннями у сфері НДДКР від географічних особливостей їх місцезнаходження. Зокрема, є відомості щодо того, що місцезнаходження стартапу впливає на комунікацію між ним та іншими компаніями, однак не впливає на успіх у сфері інновацій. Крім того, більш динамічний стиль спілкування, а також різносторонні соціальні зв'язки можуть бути корисними для створення й реалізації інноваційних технологічних рішень [216].

Багато робіт присвячено вивченню соціального впливу стартапів та їх співпраці з урядовими й комерційними структурами, особливо освітніми. Наприклад, у роботі [217] проаналізовано вплив таких проектів на збільшення доходів й створення робочих місць, тоді як робота [179] присвячена вивченню факторів, що впливають на розвиток відносин між стартап-проектами і корпораціями. У праці [189] розглянуто взаємозв'язки між стратегіями щодо формування альянсів і продуктивністю високотехнологічних стартапів. Доведено, що проекти, які створюють міцніші союзи, мають кращу продуктивність та є більш успішними.

Серед праць, у яких одночасно досліджуються детермінанти мікро- і макроекономічного рівнів, доцільно відзначити роботу [223], у якій зроблено висновок, що для успішної РСП важливими є позиція стартапу на ринку, перспективність масштабування бізнесу, особистісні характеристики й досвід

команд, а також особливості реагування на перешкоди й обмеження у сферах, в яких відбувається розробка інноваційних проектів. Визначено також, що стартапи мають різні моделі зростання – успіх одного проекту може залежати від навичок й професійної компетентності розробників, тоді як інших – може бути зумовлений чітко побудованими міжнародними торговими мережами. Також важливим у даному контексті є дослідження [152], спрямоване на визначення найважливіших якісних критеріїв оцінки інноваційних стартапів і створення математичних моделей для прогнозування успішності інноваційного бізнесу. Дослідники зосередили увагу на процесах, пов'язаних із управлінськими рішеннями, ризиками, попитом, конкурентоспроможністю, досвідом, продуктами, стратегіями, інвестуванням та стійкістю бізнесу.

Важливим атрибутом кожного стартапу є його потенційний глобальний, міжнародний і транскордонний характер. Цей атрибут досягається завдяки створенню продукту у високотехнологічній сфері (особливо в сфері ІТ), що робить можливим вихід на ринки країн із найсприятливішими умовами та найбільшою цільовою аудиторією незалежно від місцезнаходження команди. Для таких стартапів бар'єри мають скоріше юридичний характер, аніж фізичний. Навіть для інженерно-технологічних проектів є можливість мінімізувати видатки, зокрема на транспортування, і виробляти модифікації продукту у різних країнах завдяки використанню переваг 3D-друку [75], [84]. Отже, аналізуючи перспективність стартап-проекту, доцільно розглядати його в міжнародному аспекті, беручи до уваги детермінанти (чинники) успішності, починаючи із макроекономічного рівню. Крім того, як було показано у розділі 1, найбільш прибутковими і актуальними для венчурних інвесторів є стартапи, здатні до масштабування. А для таких проектів цей атрибут є критичним з точки зору досягнення комерційного успіху.

Таким чином, систематизація детермінант успішності реалізації стартап-проектів і встановлення взаємозв'язків між ними, на нашу думку, створює передумови для розробки коректних маркетингової й управлінської стратегій з метою врахування потенційних ризиків, послаблення впливу негативних і

посилення впливу позитивних чинників. Отже, на основі аналізу специфіки реалізації зарубіжних і вітчизняних стартапів, економічної наукової літератури, а також власного дослідження нами виокремлено ключові детермінанти успішності стартап-проектів [80]. Зокрема, до зовнішніх відносимо конкурентне середовище, науково-технологічний рівень, правове забезпечення тощо. У свою чергу, до внутрішніх детермінант відносимо ресурсні можливості, керівництво й лідерство, кадри (показники колективу) та інші чинники. Визначені детермінанти (внутрішні та зовнішні) враховують необхідність аналізу чинників як мікроекономічного, так і макроекономічного рівнів. Комплексну деталізовану схему детермінант успішності РСП наведено на рис. 2.1 [80].

Важливою передумовою становлення розвиненого інноваційного стартап-середовища у країні є розвиток її інноваційного потенціалу та інноваційних складових її економіки. Цей процес потребує розуміння «вузьких» місць, перспективних завдань й необхідності врахування світового досвіду успішних в інноваційному контексті держав. Тому для оцінки інноваційного потенціалу України й аналізу передумов щодо реалізації стартапів у роботі застосовано комплексні міжнародні рейтинги й індекси, які публікуються впливовими організаціями, зокрема, «Freedom House», «Startup Ranking», «The Heritage Foundation», «The World Bank», «World Economic Forum» тощо. Ці рейтинги й індекси враховують показники економічного середовища в інтегрованому вигляді, а тому, їх доцільно використовувати для характеристики соціально-економічних явищ у державах світу, а також для порівняння країн між собою та виявлення закономірностей щодо досягнення успіху РСП [82].

Доцільність застосування міжнародних рейтингів та індексів для порівняльної оцінки інноваційного потенціалу України й визначення перспектив РСП підтверджується у працях [20], [29], [51], [129]. Окрім того, всесвітні індекси використовуються інвесторами і міжнародними корпораціями для встановлення інвестиційної привабливості держави, оскільки вважається, що ці показники достатньо прецизійно відображають поточний стан й перспективи розвитку світових економік [15], [97].

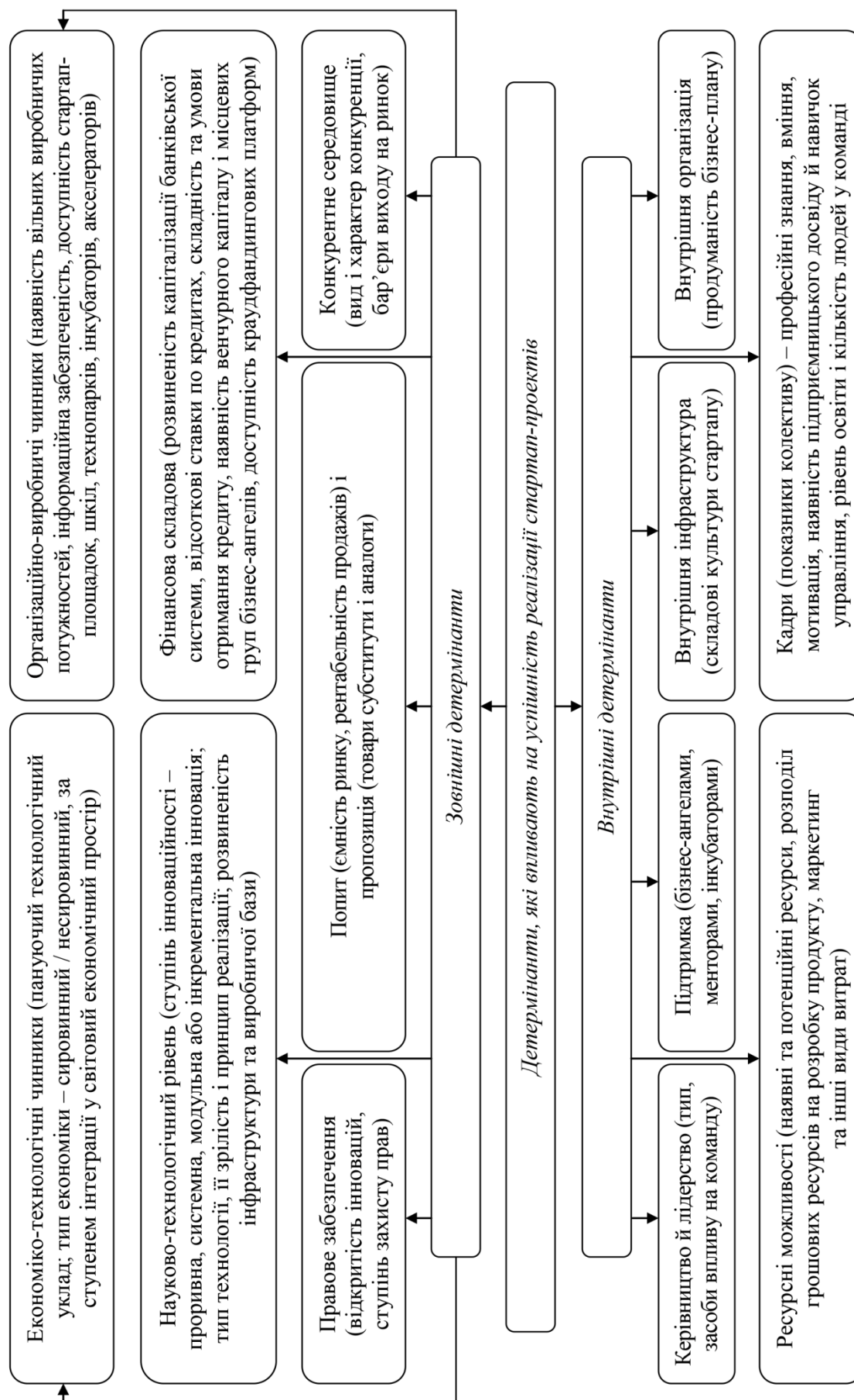


Рисунок 2.1 – Детермінанти успішності реалізації стартап-проектів

[джерело: авторська розробка].

Отже, підвищення позицій держави у всесвітніх рейтингових системах сприятиме зміцненню конкурентоспроможності її економіки. При цьому задля досягнення успіху у глобальній економічній системі державам доцільно запроваджувати концепції інформаційного суспільства, економіки знань, «Індустрії 4.0» [16], [97].

Серед показників, призначених для порівняння держав за рівнем інноваційного розвитку, дослідниця Н. С. Мікова акцентує увагу на показниках (індексах) економіки знань, глобальному індексі інновацій та індексі електронної готовності [97]. Доцільність застосування глобального індексу інновацій з метою порівняння економік країн й оцінки їх інноваційного потенціалу також доводиться у праці [7]. Автор зауважує, що даний індекс є одним з головних показників інноваційної діяльності у світі, і його використання під час визначення стратегії інноваційного розвитку країни надає можливість запроваджувати досвід найуспішніших держав.

Ми згодні з авторами робіт [96], [111], які пропонують застосовувати глобальний індекс конкурентоспроможності для того, щоб порівнювати країни і прогнозувати шляхи їх розвитку, у тому числі й у сфері інновацій. Ще одним суттєвим показником благополуччя країни є індекс економічної свободи [23], [111], [166], [207]. Аналіз наукової літератури показав, що значна кількість учених відмічає наявність позитивного впливу економічної свободи на розвиток інноваційної інфраструктури країни.

Інноваційна діяльність є одним із основних чинників конкурентоспроможності країни, а також інструментом для подолання суспільних, економічних й екологічних криз, зокрема продовольчих проблем та бідності, питань водопостачання, якості освіти, охорони здоров'я й життя, забезпечення збалансованого, сталого розвитку суспільства й біосфери [77], а також інших серйозних проблем людства. Тобто фактично інноваційну діяльність можна розглядати як один з ключових інструментів підвищення темпів зростання економіки держави, добробуту громадян.

Отже, для проведення нашого дослідження обрано дані 2017 року щодо глобального індексу інновацій (Global Innovation Index) [160], індексу економічної свободи (Index of Economic Freedom) [169], глобального індексу конкурентоспроможності (The Global Competitiveness Index) [213], а також дані опублікованого у 2016 р. індексу мережевої готовності (The Networked Readiness Index) [159]. Для проведення порівняльного аналізу використано показники (у відсотках) по відношенню до максимального значення серед таких країн, територія яких частково або повністю розташована у Європі, включаючи асоційовані з ЄС держави (країни Європейського регіону).

Згідно із напрацюваннями авторів роботи [223], технологічні стартап-проекти можуть стати головною рушійною силою економічного зростання у Європі. На рис. 2.2 показано розподіл стартап-проектів серед країн Європейського регіону (станом на 2016 р.) за даними міжнародної організації «Startup Ranking» [82]. Внесок України у загальноєвропейську стартап-індустрію становить 2,4 %, що є показником середнього рівню. Водночас найбільш значним є внесок Великої Британії – майже 17 % від загальноєвропейської кількості успішних стартапів.

Такий високий показник Великої Британії може бути зумовлений декількома причинами. По-перше, витрати і фінансових ресурсів, і часу на початок бізнесу у цій країні є одними із найнижчих у Європі [195]. По-друге, бізнес у країні отримує значну підтримку і, як зазначено у роботі [142], підприємці з інших країн часто реєструють свої компанії саме у Великій Британії, як для покращення міжнародного іміджу й зменшення податкового навантаження, так і з інших причин.

Як ключовий індикатор інноваційності економіки використовуємо *глобальний індекс інновацій*, який щорічно репрезентується «Всесвітньою організацією інтелектуальної власності» (WIPO) та її партнерами. Цей індекс характеризує інноваційну діяльність країн та економік світу, використовуючи більш ніж 80 індикаторів, таких як політичне середовище, освіта, інфраструктура й особливості ведення бізнесу [160].

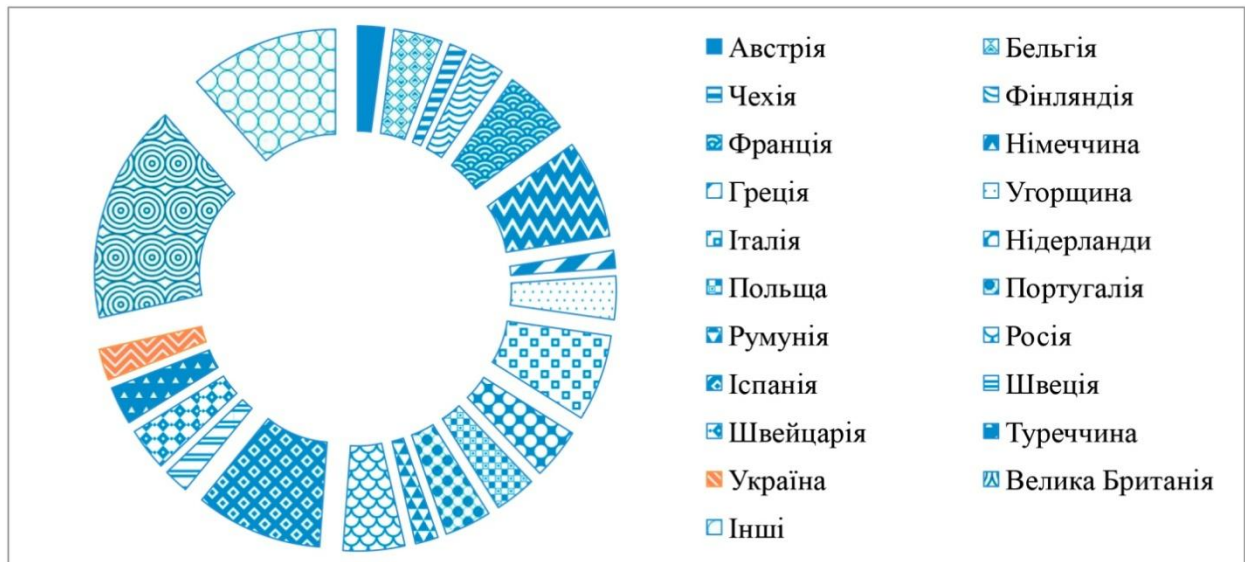


Рисунок 2.2 – Розподіл інноваційних стартап-проектів у країнах Європейського регіону [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [153] із використанням графічних елементів онлайн-сервісу «Freerik»].

Так, з рис. 2.3 [82] видно, що країною Європейського регіону із найбільшим індексом інновацій є Швейцарія, показник якої взятий нами за 100 %. Інноваційний рейтинг України при цьому складає 55,6 % від показника Швейцарії. Це свідчить про недостатньо міцну позицію нашої країни у європейському інноваційному просторі й вказує на необхідність подальшого розвитку високотехнологічних і наукоємних сфер промисловості. Крім того, аналіз інноваційного досвіду Швейцарії показує, що ця країна змогла досягти успіху за рахунок поєднання усіх необхідних складових інноваційної інфраструктури, зокрема, удосконалення системи освіти шляхом встановлення зв'язків між університетами і бізнесом. В Україні ж спостерігається певна незбалансованість інноваційної інфраструктури та відсутність міцних і тривалих зв'язків між її складовими [82].

Глобальний індекс конкурентоспроможності (індекс глобальної конкурентоспроможності) визначається й публікується «Всесвітнім економічним форумом» («World Economic Forum»). Він розраховується на основі статистичних даних й результатів опитування керівників компаній [47], [213]. При складанні

індексу, зокрема, враховується те, що економіки держав знаходяться не на однакових етапах розвитку, а під конкурентоспроможністю країни розуміється її здатність забезпечувати стійкі й стабільні темпи економічного росту. При цьому держави з більш високими показниками конкурентоспроможності частіш за все забезпечують вищі рівні добробуту громадян [47].

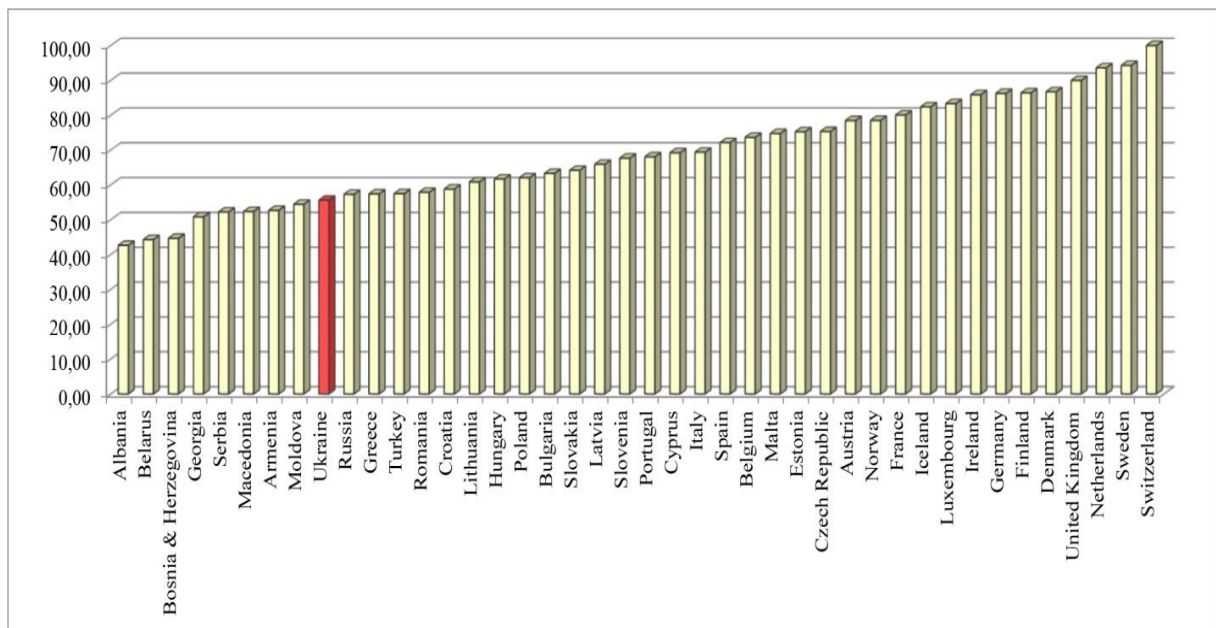


Рисунок 2.3 – Позиція України у рейтингу глобального індексу інновацій серед країн Європейського регіону, % [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [160]; позначення надаються мовою оригіналу].

Глобальний індекс конкурентоспроможності включає понад 100 показників, які об'єднані у 12 груп, у тому числі рівень технологічного розвитку, макроекономічну стабільність, інноваційний потенціал, здоров'я і початкову освіту, професійну підготовку, вищу освіту тощо. Отже, для досягнення успіху реалізації стартап-проектів доцільно враховувати усі групи чинників, а також взаємозв'язки між ними [47]. Важливими складовими міжнародної конкуренції є людський капітал й забезпечення гідного рівня життя громадян [112]. Відповідно до рис. 2.4 [82], провідну позицію у цьому рейтингу знову ж таки посідає Швейцарія, по відношенню до якої рейтинг нашої країни становить 70,1 %.

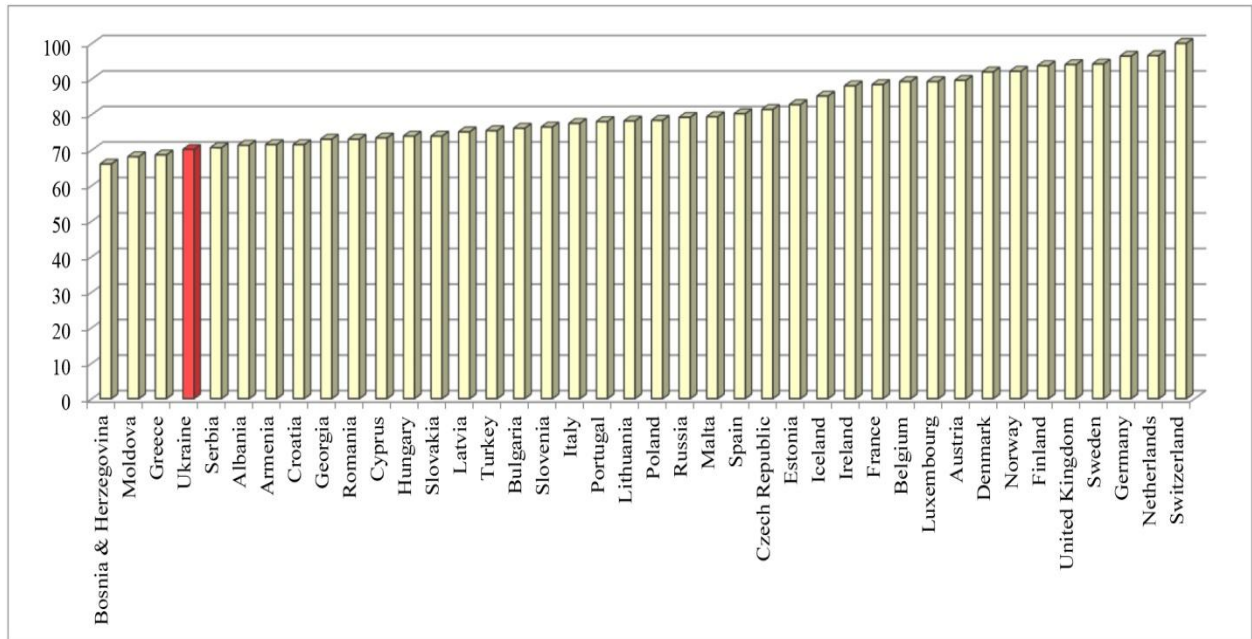


Рисунок 2.4 – Позиція України у рейтингу глобального індексу конкурентоспроможності серед країн Європейського регіону, %
 [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [213],
 позначення надано мовою оригіналу].

Суттєвим комплексним показником інноваційності країни є *індекс мережевої готовності*, який визначається «Всесвітнім економічним форумом» і використовується для характеристики рівнів розвитку ІКТ у світі [48], [159]. Сьогодні даний індекс вважається одним із найбільш точних показників для характеристики рівнів розвитку інформаційного суспільства країни, її потенціалу й можливостей. При цьому вважається, що має місце доволі тісний зв'язок між розвитком ІКТ та економічним благополуччям країни. Індекс враховує понад 50 різноманітних показників й розраховується на основі статистичних даних і комплексного опитування керівників бізнес-структур (підприємств, компаній, корпорацій тощо) [48]. Відповідно до рис. 2.5 [82], провідне місце серед держав Європейського регіону за цим показником посідає Фінляндія, а рейтинг України складає 70,0 % від максимального значення, що є доволі хорошим результатом.

Чинником, що значною мірою визначає інноваційність і

конкурентоспроможність певної країни, є рівень її *економічної свободи*. При цьому у науковому світі є різні думки щодо цього показника. Деякі вчені вважають, що високі рівні економічної свободи чинять позитивний вплив на економіку країни, тоді як інші – що негативний.

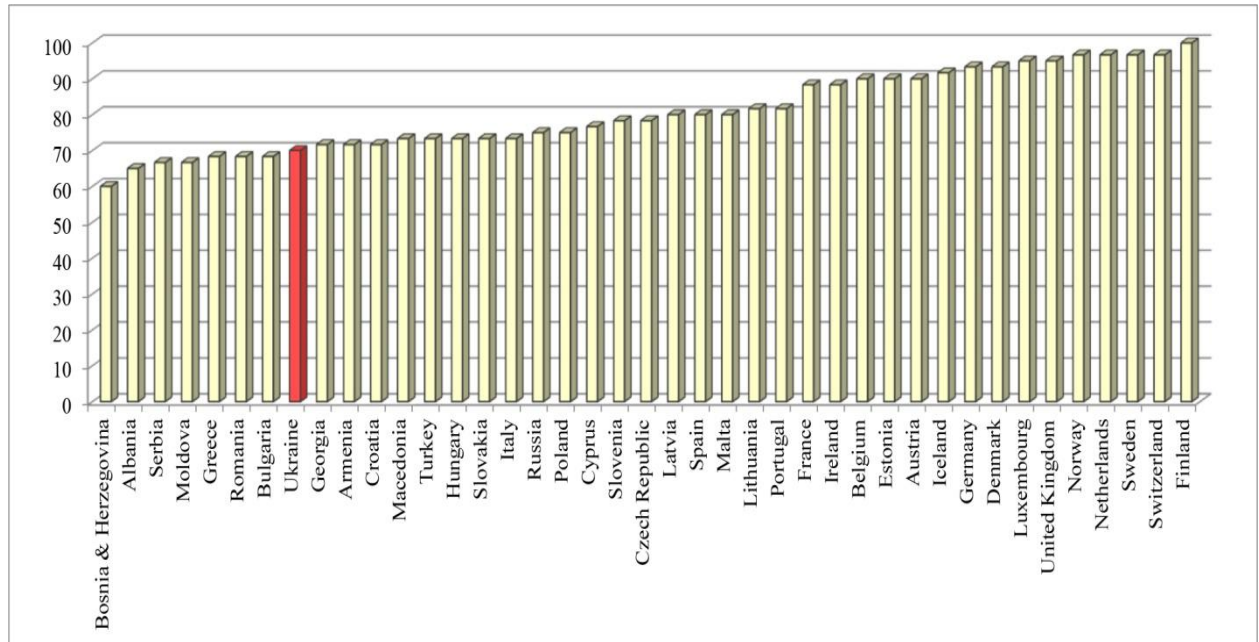


Рисунок 2.5 – Позиція України у рейтингу індексу мережевої готовності серед країн Європейського регіону, % [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [159], позначення надано мовою оригіналу].

Одними із найбільш уживаних сьогодні є індекс економічної свободи за версією всесвітньо відомої організації «The Heritage Foundation» [169] й показник економічної свободи в світі (The Economic Freedom of the World Index) [155]. Д. Холл і Р. Лоусон [166] провели аналіз понад 400 наукових робіт, які було присвячено показнику економічної свободи у світі. У більш ніж двох третинах праць ними було виявлено позитивний вплив економічної свободи, тоді як менше 4,0 % із них вказують на її негативну дію. Економічна свобода пов'язана також із загальним «процвітанням» держави [23] і є важливою для успішного провадження інноваційного підприємництва у країні. Для проведення аналізу нами використано індекс економічної свободи за версією організації «The Heritage Foundation» [169]. Так, на рис. 2.6 [82] показано, що

наша країна має не дуже високі показники економічної свободи, а саме – 59,0 % від максимального значення. Отже, для подальшого розвитку інноваційного потенціалу України необхідно впроваджувати заходи щодо підвищення рівня її економічної свободи.

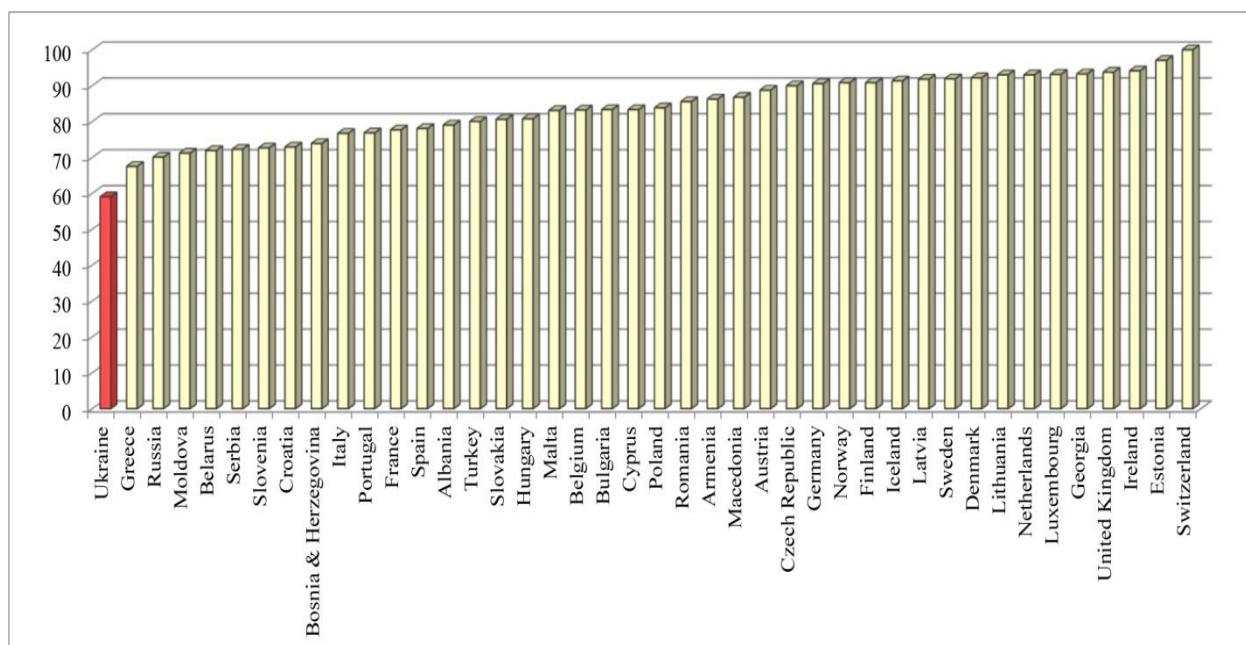


Рисунок 2.6 – Позиція України у рейтингу індексу економічної свободи серед країн Європейського регіону, % [джерело: побудовано автором шляхом обробки статистичних даних [169]; позначення надано мовою оригіналу].

Отже, за провідними міжнародними рейтингами й індексами у Європейському регіоні лідером є Швейцарія, тоді як найбільш сприятливі умови щодо розвитку стартап-індустрії створено у Великій Британії. У результаті аналізу показників інноваційного економічного розвитку нами визначено наступні позиції України в рейтингу держав європейської спільноти: за глобальним індексом інновацій – 55,6 %; за індексом економічної свободи – 59,0 %; за індексом мережевої готовності – 70,0 %, за глобальним індексом конкурентоспроможності – 70,1 %.

Встановлено також, що внесок нашої країни у стартап-індустрію європейського регіону становить близько 2,4 % від загальної кількості стартапів, реалізованих в ньому. Таким чином, для успішної РСП у науково-технічній сфері

найбільшу увагу в Україні доцільно звернути на розвиток інноваційних сфер промисловості й інфраструктури, а також необхідно визначити та створити сприятливі економічні умови для привернення уваги зарубіжних підприємців, розробити надійну систему надання їм державних гарантій тощо.

2.2 Моделювання впливу показників економічного середовища на успішність реалізації стартап-проектів

Під час проведення маркетингового аналізу (рис. 1.10, другий етап) ключовим завданням є визначення перспективності реалізації стартап-проекту. При цьому специфіка стартапів вимагає від засновників не тільки проведення традиційного аналізу кон'юнктури ринку або наявності цільової аудиторії для майбутньої продукції, а й врахування потенційної успішності стартапів у країні в цілому. Актуальним є також встановлення конкретних показників економічного середовища (ПЕС) й соціально-економічних явищ, які визначають успішність РСП у країні. Їх розуміння надає можливість засновникам стартапів обрати найбільш сприятливе середовище для реалізації проекту, інвесторам – приймати обґрунтовані рішення щодо раціонального розподілу фінансових ресурсів, а на державному рівні – розробляти стратегії формування й розвитку національної стартап-індустрії.

Важливою особливістю інноваційних проектів є те, що створення проривних технологічних рішень часто вимагає наявності у команді фахівців із різних країн, а самі проекти необхідно створювати у регіонах, у яких прогнозується максимальна результативність їх реалізації. Це, наприклад, доводить досвід міжнародного бізнес-інкубатору YSI (Young Sustainable Impact) [219], який підтримує проекти у сфері сталого і збалансованого розвитку. І в останнє десятиріччя подібна кооперація стає все більш дешевою і доступною завдяки розповсюдженню ІКТ.

Отже, метою проведення цього етапу дослідження є:

– встановлення показників економічного середовища, які чинять

найсуттєвіший вплив на РСП та характеризують важливі соціально-економічні й політичні явища в країні;

– розробка регресійних економіко-математичних моделей для прогнозування успішності реалізації стартап-проектів на основі показників економічного середовища.

Для кількісної оцінки успішності РСП у країнах світу використано міжнародні індекси та рейтинги, які враховують певні показники економічного середовища в інтегрованому вигляді, а також статистичні дані щодо деяких макроекономічних показників. Доцільність їх застосування доведено у підрозділі 2.1, а також у роботах [80]–[82].

Статистичні дані аналізувалися за період 2014–2016 рр. Проте, зважаючи на аналогічність отриманих результатів, як приклад наведено лише ті, що було отримано на основі обробки даних 2016 року. Побудова регресійних моделей виконувалась за допомогою розробленого нами за співавторства із IT-фахівцем програмного комплексу «ММТ–Complex (MathModel Tool) 3.1» (Console Application), створеного у програмному середовищі Microsoft Visual Studio 2008 (мова програмування C++) із використанням спеціалізованої математичної бібліотеки ALGLIB. Створення графічного матеріалу і додаткові розрахунки виконувалися із застосуванням програмних продуктів SPSS Statistics 17.0, Microsoft Office Excel 2007 та Gnuplot 5.0.

Ключовим показником, який було використано у дослідженні, є показник кількості успішно реалізованих стартап-проектів у країні (St), який репрезентується організацією «Startup Ranking» [153]. З метою порівняння та інтерпретації даних щодо різних показників економічного середовища взято відношення показника St до його середнього значення ($St_{av.}$) серед досліджуваних країн світу ($St / St_{av.}$). Таким чином, показник $St / St_{av.}$ є залежною ознакою, яка у розроблених економіко-математичних моделях і побудованих залежностях характеризує успішність РСП.

Чим більшим є розраховане значення показника $St / St_{av.}$, тим вищою є потенційна успішність реалізації стартап-проектів у державі. Для інших

показників, тобто незалежних ознак, також використовувалось відношення кожного з них до відповідного середнього значення серед досліджуваних країн світу [80], [81]. Це надало змогу перейти до безрозмірних величин під час проведення аналізу, зменшити розмах варіювання кожного із параметрів та досягти однорідності досліджуваних вибірок.

Перевірка вибірок на однорідність проводилась після попереднього розрахунку статистичних характеристик у програмному комплексі SPSS Statistics, зокрема, дисперсії D та середньоквадратичного відхилення σ . Вибірка вважалась однорідною, якщо для усіх варіант виконувалась умова $|D| \leq 3\sigma$ (значимість на рівні $\alpha = 0,01$).

Напрямок зв'язку між показником St / St_{av} та незалежними ознаками визначався як прямий (позитивний) або обернений (негативний) за знаком коефіцієнта кореляції r . З урахуванням середньої помилки апроксимації за шкалою Чеддока визначали тісноту зв'язку між досліджуваними змінними:

- $0,01 < r \leq 0,29$ – слабкий позитивний зв'язок;
- $0,30 < r \leq 0,69$ – помірний позитивний зв'язок;
- $0,70 < r \leq 1,00$ – сильний позитивний зв'язок;
- $-0,01 < r \leq -0,29$ – слабкий негативний зв'язок;
- $-0,30 < r \leq -0,69$ – помірний негативний зв'язок;
- $-0,70 < r \leq -1,00$ – сильний негативний зв'язок.

Зважаючи на те, що коефіцієнт кореляції Пірсона, який найчастіше використовується для визначення тісноти зв'язку між показниками, має певні обмеження (наприклад, у випадках нелінійного зв'язку, а також коли хоча б одна з досліджуваних змінних не є нормально розподіленою або є параметрично заданою), у нашому дослідженні він не застосовувався. Відповідно до рекомендацій авторів роботи [33], емпіричні дані щодо економічних показників, як правило, не є нормально розподіленими, а тому для них доцільно використовувати коефіцієнт кореляції Спірмена.

Тому саме цей коефіцієнт кореляції використовувався з метою визначення наявності, напрями та тісноти зв'язку між показником успішності

реалізації стартап-проектів у країні та показниками економічного середовища. Доцільність використання коефіцієнта кореляції Спірмена у дисертаційній роботі була підтверджена також перевіркою рядів розподілу варіант на нормальність за критерієм Колмогорова-Смірнова [80].

Оцінку достовірності апроксимаційних економіко-математичних моделей проводили за коефіцієнтом детермінації R^2 : чим ближче його значення до 1, тим краще підібрана нами апроксимаційна функція описує зв'язок між досліджуваними величинами чи явищами. Апроксимаційні рівняння підбиралися за методом найменших квадратів, а отриману модель вважали достатньо якісною, якщо значення $R^2 \geq 0,5$; моделі з $R^2 \geq 0,8$ вважали хорошими.

Перш за все, проаналізуємо вплив макроекономічних показників країни на успішність РСП [81]. У літературних джерелах немає однозначної думки щодо зв'язку макроекономічних показників держави із рівнем розвитку інноваційної діяльності в ній. Зокрема, в [31] проаналізовано взаємозв'язок валового внутрішнього продукту (ВВП) і витрат на інновації й НДДКР та встановлено наявність достатньо сильного лінійного зв'язку між ними. Проте вітчизняний експерт у сфері високих технологій І. Новіков [104] дійшов протилежного висновку, а саме, що інноваційні проекти і стартапи можуть мати негативний вплив на ВВП країни.

У дисертаційній роботі для аналізу використано статистичні дані щодо динаміки зміни ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності ($GDP_{\text{per Capita (PPP)}}$) і показника темпів приросту ВВП за 5 років ($GDP_{5 \text{ year GR}}$) [169]. На будь-якому ринку купівельна спроможність населення впливає на успішність РСП, а ВВП на душу населення, на думку фахівців, достатньо точно відображає рівень життя громадян [14]. На рис. 2.7 наведено внесок держав європейського регіону у сумарний ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності (2016 р.). З рисунку випливає, що передові позиції за цим показником займають такі розвинуті країни, як Люксембург, Норвегія, Швейцарія, Нідерланди і Швеція.

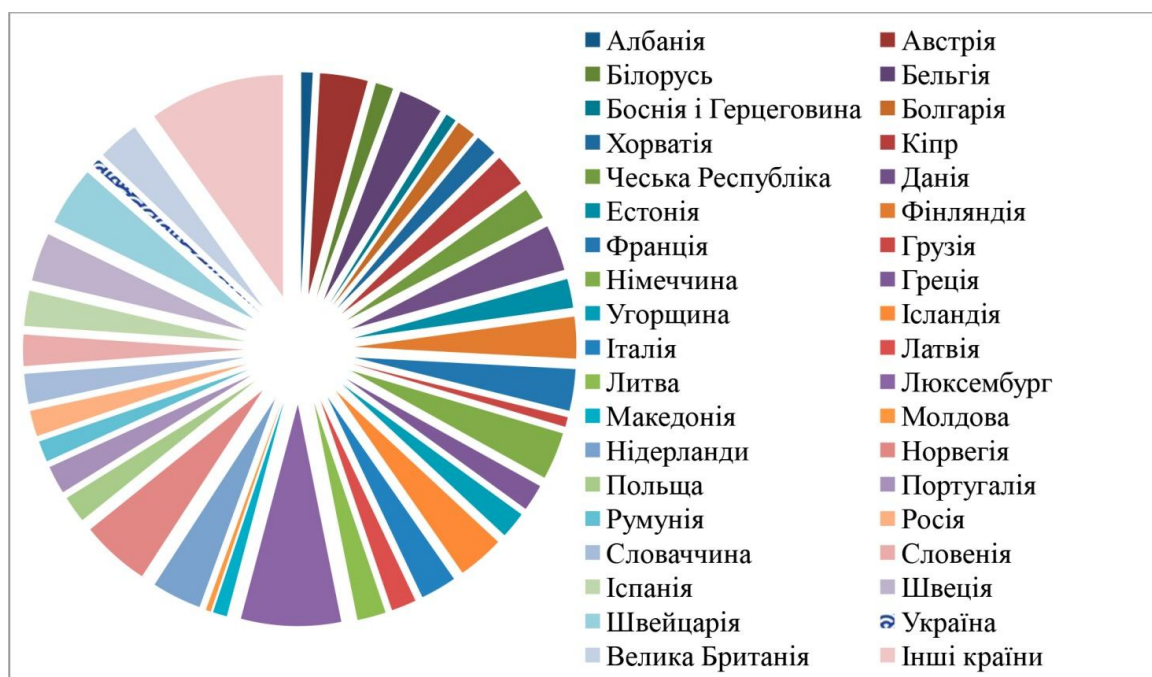


Рисунок 2.7 – Внесок країн європейського регіону у сумарний ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності (2016 р.) [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [169]].

Аналізуючи динаміку ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності (рис. 2.8), доходимо висновку, що у більшості країн світу за останні 2 роки цей показник суттєво зріс. Особливо високі темпи росту спостерігалися в Австралії, Єгипті, Індонезії, Італії, Нігерії, Німеччині й США. Для України зазначений показник змінився незначно, але наявні певні позитивні зрушення. Зокрема, за даними [169], ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності для нашої країни за період з 2012 до 2015 рр. збільшився на 19,8 %, хоча у 2016 р. і спостерігалось його зниження на 8,1 %.

У результаті проведення попереднього графічного аналізу, а також враховуючи те, що економічне середовище у країнах світу сильно різниться, країни умовно розподілено на такі групи:

- перша група країн – з найбільш привабливим економічним середовищем для РСП (налічується 391 і більше стартапів);
- друга група країн – із достатньо привабливим економічним середовищем для РСП (налічується 11–390 стартапів);

– третя група країн – із найменш привабливим економічним середовищем для РСП (налічується 10 і менше стартапів).

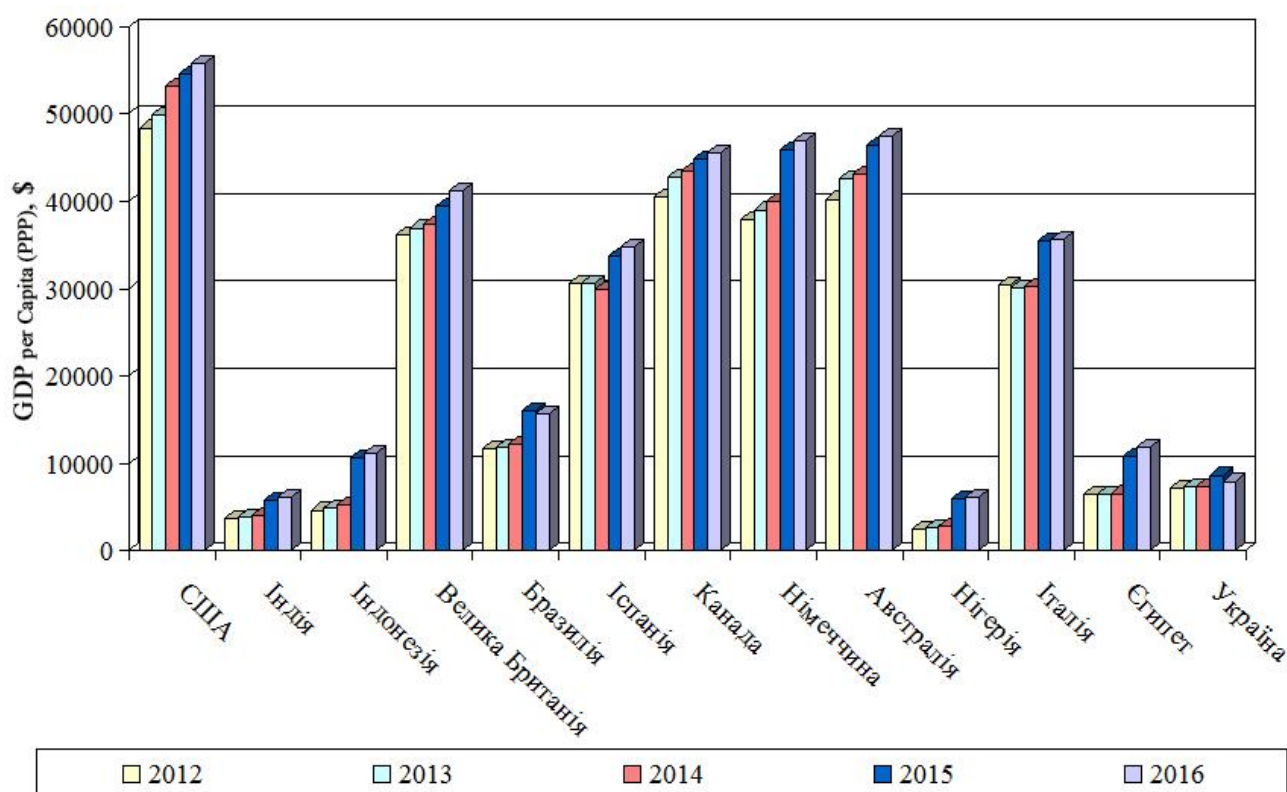


Рисунок 2.8 – Динаміка ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності для України, першої групи країн та США (2012–2016 рр.)
[джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [169]].

Перевірку наявності зв'язку між показником успішності реалізації стартап-проектів і зазначеними макроекономічними показниками проводили аналізуючи значення коефіцієнту детермінації. При цьому використовували показник $GDP_{\text{per Capita (PPP)}} / GDP_{\text{per Capita (PPP) av.}}$ – відношення ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності до його середнього значення серед досліджуваних країн; $GDP_{5 \text{ year GR}} / GDP_{5 \text{ year GR av.}}$ – відношення темпу приросту ВВП за 5 років до його середнього значення. Досліджувані залежності показано на рис. 2.9–2.12. Отже, для країн першої (рис. 2.9, а) та третьої груп (рис. 2.9, б) помітного впливу $GDP_{\text{per Capita (PPP)}} / GDP_{\text{per Capita (PPP) av.}}$ на успішність реалізації стартапів не встановлено.

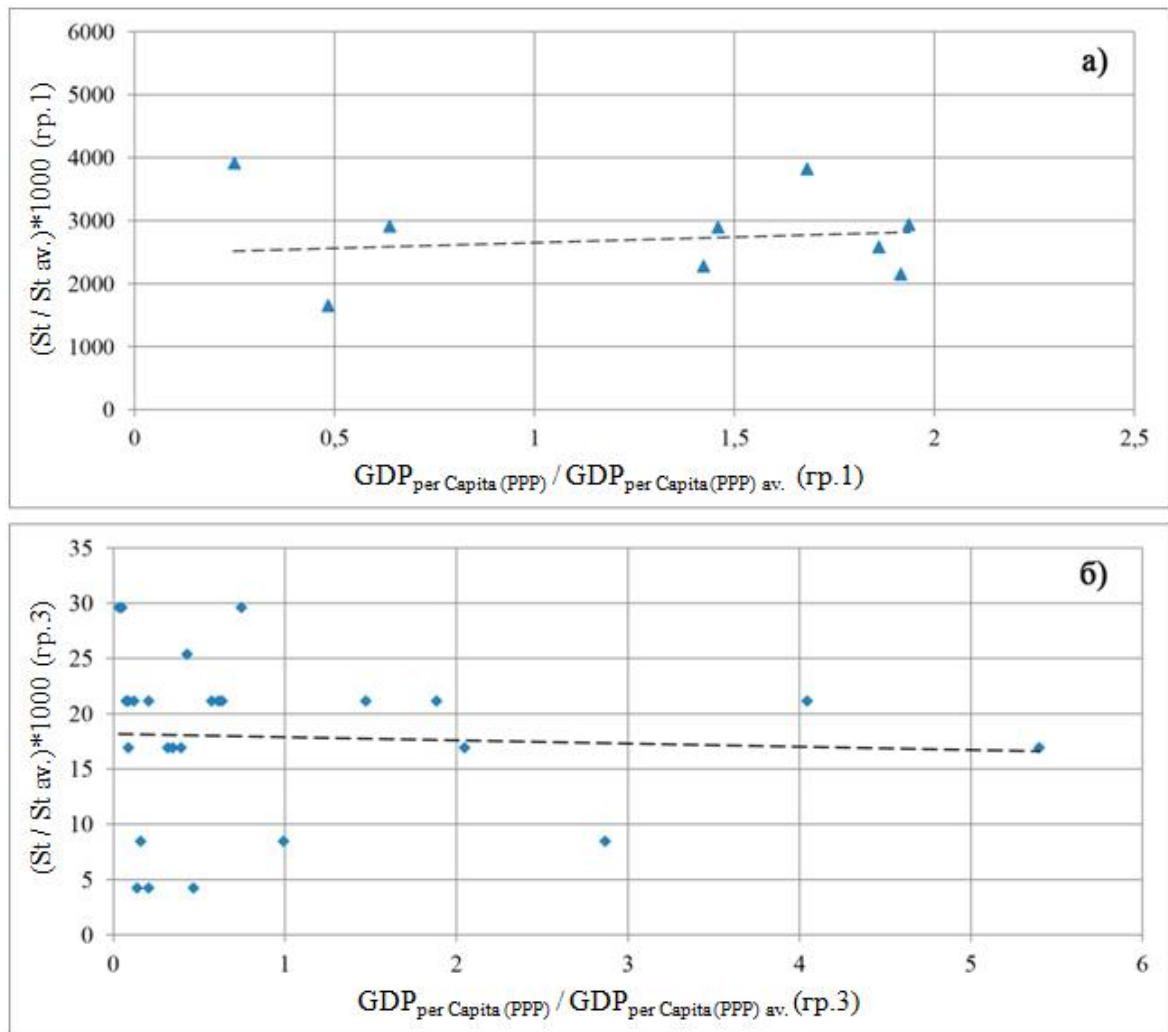


Рисунок 2.9 – Залежність $St / St_{av.}$ від $GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.}$ для першої (а) та третьої (б) груп країн [джерело: побудовано автором на основі аналізу і обробки статистичних даних [153], [169]].

Для другої групи країн спостерігається позитивна тенденція до підвищення кількості успішно реалізованих проектів при зростанні показника $GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.}$ (рис. 2.10). Це пояснюємо тим, що в цих країнах зростання купівельної спроможності громадян може відкривати додаткові можливості для розширення ринків збуту інноваційної продукції, яка стає більш привабливою для кінцевого споживача. При цьому підвищується сприятливість економічного середовища для зародження нових ринків, а також привертаються інвестиції. Лінійна економіко-математична модель, отримана для другої групи країн, подана рівнянням (2.1) ($R^2 = 0,30$).

$$\frac{St}{St_{av.}} = 0,2142 \frac{GDP_{per\ Capita\ (PPP)}}{GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.}} + 0,1794, \quad (2.1)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.}$ – відношення ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності до його середнього значення серед досліджуваних країн.

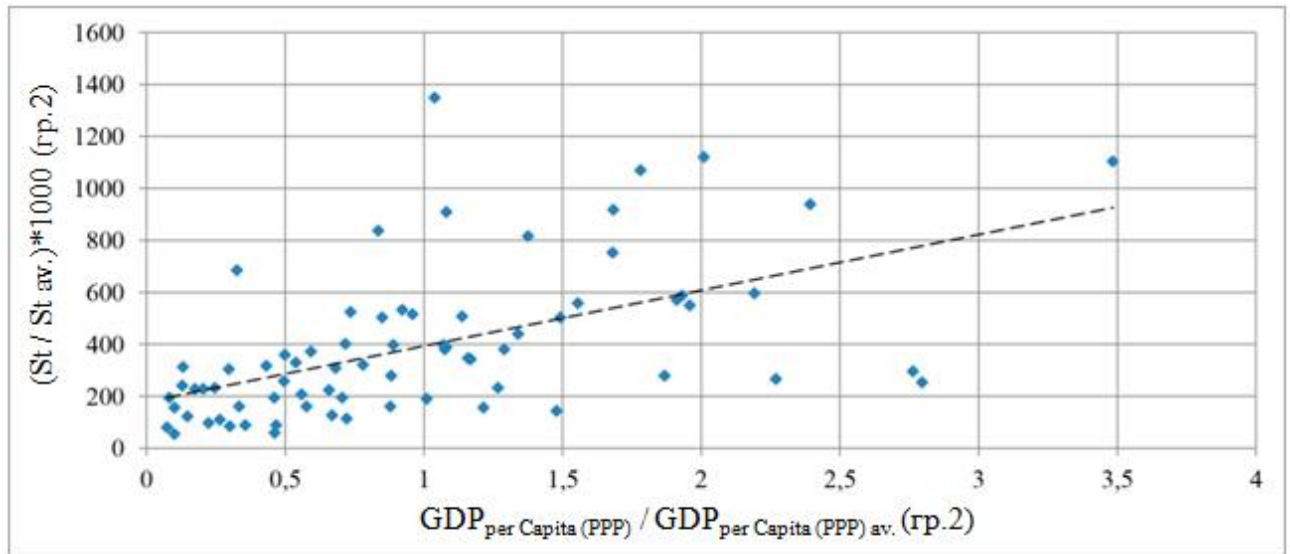


Рисунок 2.10 – Залежність $St / St_{av.}$ від $GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.}$

для другої групи країн [джерело: побудовано автором на основі аналізу і обробки статистичних даних [153], [169]].

Темп приросту ВВП за 5 років характеризує динаміку щодо добробуту населення країни [14], а зростання темпів приросту, на думку фахівців, позитивно впливає на економічне, екологічне й соціальне становище країни, її інвестиційну привабливість, на купівельну спроможність громадян тощо. Отже, встановлені для першої групи країн залежності підтверджують це припущення (рис. 2.11). При цьому регресійна модель має вигляд (2.2) ($R^2 = 0,96$).

$$\begin{aligned} \frac{St}{St_{av.}} = & 1,6990 \left(\frac{GDP_{5\ year\ GR}}{GDP_{5\ year\ GR\ av.}} \right)^4 - 3,3031 \left(\frac{GDP_{5\ year\ GR}}{GDP_{5\ year\ GR\ av.}} \right)^3 + 2,1744 \left(\frac{GDP_{5\ year\ GR}}{GDP_{5\ year\ GR\ av.}} \right)^2 - \\ & - 0,3267 \frac{GDP_{5\ year\ GR}}{GDP_{5\ year\ GR\ av.}} + 2,5664, \end{aligned} \quad (2.2)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$GDP_{5 \text{ year GR}} / GDP_{5 \text{ year GR av.}}$ – відношення темпу приросту ВВП за 5 років до його середнього значення серед досліджуваних країн.

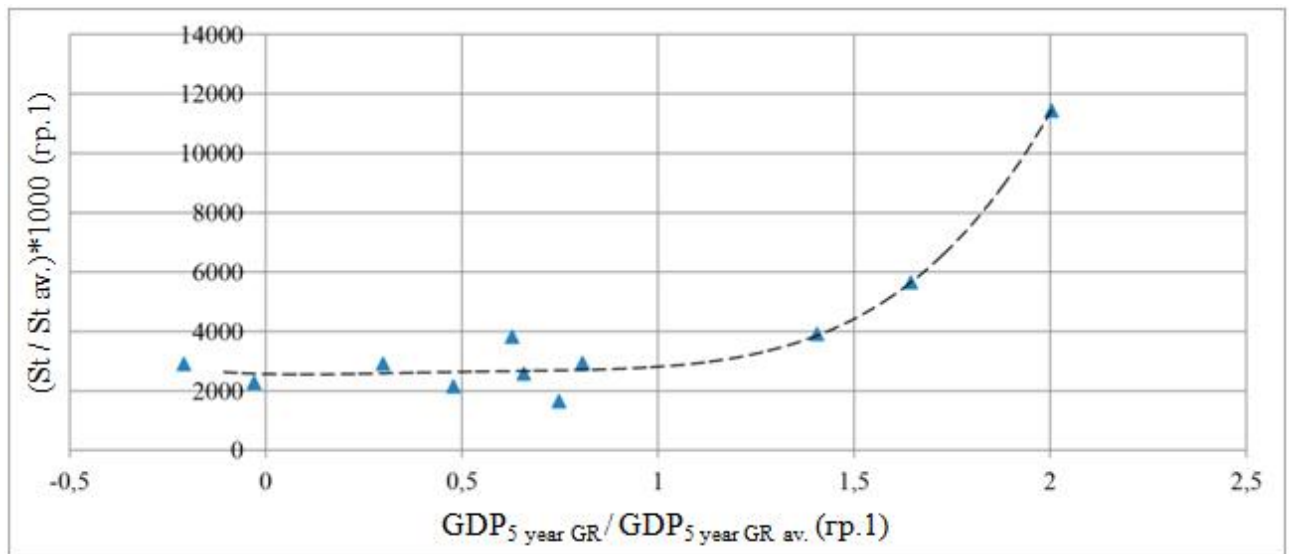


Рисунок 2.11 – Залежність $St / St_{av.}$ від $GDP_{5 \text{ year GR}} / GDP_{5 \text{ year GR av.}}$ для першої групи країн [джерело: побудовано автором на основі аналізу і обробки статистичних даних [153], [169]].

Цю залежність спрощено із меншим коефіцієнтом детермінації ($R^2 = 0,88$) можна описати рівнянням (2.3).

$$\frac{St}{St_{av.}} = 3,1797 \left(\frac{GDP_{5 \text{ year GR}}}{GDP_{5 \text{ year GR av.}}} \right)^2 - 2,6627 \frac{GDP_{5 \text{ year GR}}}{GDP_{5 \text{ year GR av.}}} + 2,6752, \quad (2.3)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$GDP_{5 \text{ year GR}} / GDP_{5 \text{ year GR av.}}$ – відношення темпу приросту ВВП за 5 років до його середнього значення серед досліджуваних країн.

Для країн другої і третьої груп залежності мають менш виражений характер (рис. 2.12). Зокрема, для третьої групи (рис. 2.12, б) ця залежність описується поліномом другої степені із коефіцієнтом детермінації, що дорівнює 0,50; регресійна модель (2.4).

$$\frac{St}{St_{av.}} = 0,0180 \left(\frac{GDP_{5\text{ year GR}}}{GDP_{5\text{ year GR av.}}} \right)^2 - 0,0504 \frac{GDP_{5\text{ year GR}}}{GDP_{5\text{ year GR av.}}} + 0,0488, \quad (2.4)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$GDP_{5\text{ year GR}} / GDP_{5\text{ year GR av.}}$ – відношення темпу приросту ВВП за 5 років до його середнього значення серед досліджуваних країн.

Для другої групи країн залежність успішності реалізації стартап-проектів від показника, який характеризує темп приросту ВВП за 5 років, не встановлено (рис. 2.12, а).

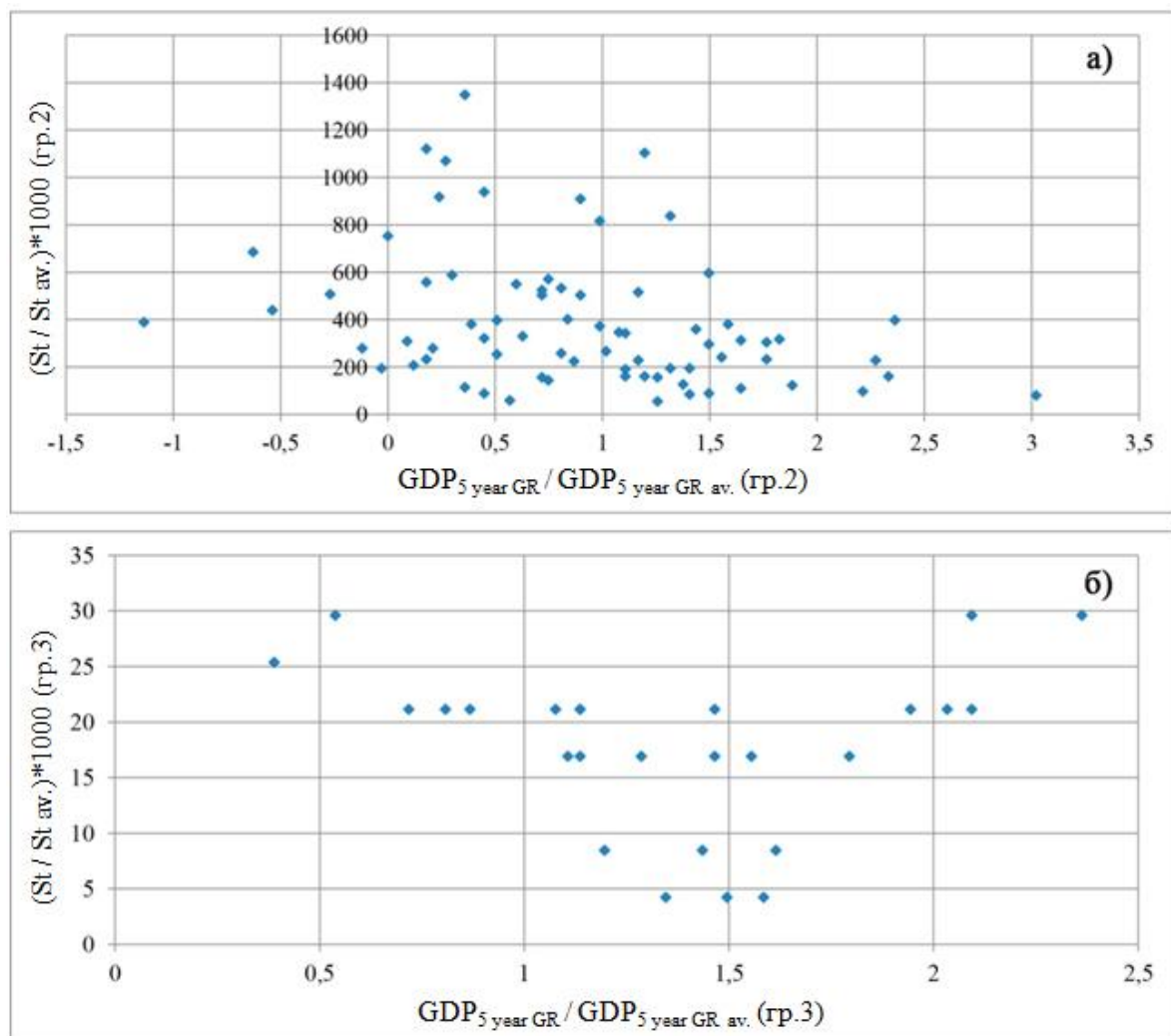


Рисунок 2.12 – Залежність $St / St_{av.}$ від $GDP_{5\text{ year GR}} / GDP_{5\text{ year GR av.}}$ для другої (а) та третьої (б) груп країн [джерело: побудовано автором на основі аналізу і обробки статистичних даних [153], [169]].

Таким чином, на основі аналізу статистичних даних міжнародних організацій встановлено, що для прецизійного прогнозування успішності реалізації стартап-проектів у країні застосовувати тільки макроекономічні показники (зокрема, ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності й темп приросту ВВП за 5 років) не доцільно. І хоча для першої групи країн отримано досить високий коефіцієнт детермінації ($R^2 = 0,96$) – для залежності $St / St_{av.}$ від $GDP_{5\text{ year GR}} / GDP_{5\text{ year GR av.}}$, вважаємо за необхідне залучати також й інші показники, які дадуть змогу спрогнозувати успішність РСП в економічному середовищі певної держави більш комплексно.

Проаналізуємо вплив на успішність РСП ступеню розвиненості політичних та громадянських свобод, який характеризується інтегральним показником свободи у країнах світу (Freedom in the World Score, FWS). Зазначений показник систематизовано міжнародною неурядовою організацією «Freedom House» [157].

При оцінці показника FWS фахівцями «Freedom House» застосовується метод експертних оцінок із залученням великої кількості аналітиків і наукових консультантів, а також вивчаються матеріали преси, дані неурядових організацій, дослідницьких центрів тощо. Використані «Freedom House» методологія і стандарти засновані на «Загальній декларації прав людини» («Universal Declaration of Human Rights») та релевантні для всіх країн і територій, незалежно від географічного розташування, етнічного чи релігійного складу, а також рівня економічного розвитку.

На рис. 2.13 показано залежність $St / St_{av.}$ від відношення показника свободи до його середнього значення ($FWS / FWS_{av.}$). Цю залежність можна із достатньо високою достовірністю описати лінійним рівнянням (2.5) із коефіцієнтом детермінації, що дорівнює 0,50 [80]. Тобто у цьому випадку факторна ознака $FWS / FWS_{av.}$ визначає 50 % дисперсії залежної ознаки $St / St_{av.}$.

На наявність сильного позитивного зв'язку між досліджуваними величинами вказує високе значення коефіцієнту кореляції Спірмена $r = 0,78$. Перевірка коефіцієнта кореляції за t-критерієм Стюдента доводить його

значимість на рівні $\alpha = 0,01$ (довірча ймовірність $p = 0,99$).

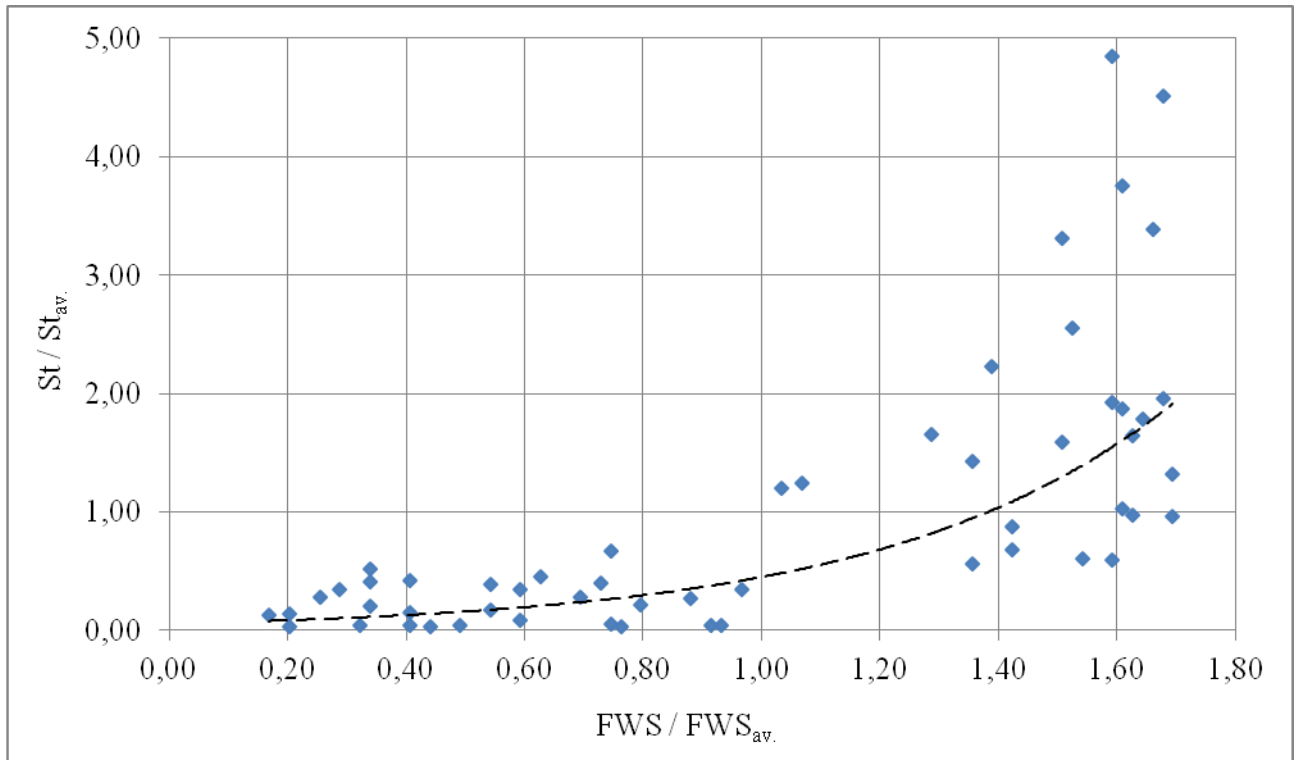


Рисунок 2.13 – Залежність $St / St_{av.}$ від $FWS / FWS_{av.}$ та лінія тренда, що описуються моделлю (2.6) [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних з джерел [153], [157]].

$$\frac{St}{St_{av.}} = 1,5275 \frac{FWS}{FWS_{av.}} - 0,5275, \quad (2.5)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$FWS / FWS_{av.}$ – відношення показника свободи до його середнього значення серед досліджуваних країн.

Більш точно цю залежність можна описати експоненційним рівнянням (2.6), коефіцієнт детермінації якого підвищується до 0,58. Відповідну лінію тренда наведено на рис. 2.13. Це означає, що факторна ознака $FWS / FWS_{av.}$ визначає 58 % дисперсії залежної ознаки $St / St_{av.}$.

Наявність тісного зв'язку між досліджуваними показниками пояснюємо тим, що свободи людей є основоположною складовою суспільства,

побудованого на принципах економіки знань і сталого збалансованого розвитку. Свобода є рушійною силою як світового розвитку у цілому, так і для окремих особистостей-новаторів. Це доводить, зокрема, приклад таких компаній, як Amazon, Apple, Facebook, SpaceX, у становленні яких провідну роль зіграли Д. П. Безос, С. П. Джобс, М. Цукерберг та І. Р. Маск. Зауважимо, що визначальний вплив талановитих й унікальних особистостей є ще однією характерною особливістю стартапів.

$$\frac{St}{St_{av.}} = 0,0558e^{2,0871 \frac{FWS}{FWS_{av.}}}, \quad (2.6)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$FWS / FWS_{av.}$ – відношення показника свободи до його середнього значення серед досліджуваних країн.

Як показує аналіз досвіду успішних стартап-проектів, свобода породжує прагнення людей змінити світ на краще та необхідність створювати нове, а також усуває перешкоди, у тому числі психологічні, на шляху реалізації стартапів. При цьому свобода мислення на психологічному рівні сприяє генерації креативних та інноваційних ідей, які приводять до появи проривних інновацій. Окрім того, рівень свободи у країні впливає на складові комплексу маркетингу 4P, адаптованість законодавства країни до інноваційної діяльності, а також на механізми привернення у державу додаткових інвестицій та на зменшення тиску з боку держави на стартап-проекти на початкових стадіях їх реалізації.

Високі рівні свободи також поліпшують імідж країни для міжнародних інвестиційних груп, у тому числі венчурних інвесторів та бізнес-ангелів. У їх громадян з'являються перспективи для виходу на зарубіжні краудфандингові платформи, такі як Kickstarter і Indiegogo, на яких можуть бути реалізовані кращі можливості для отримання мікроінвестицій і пожертвувань на створення проектів із високими ризиками. Це є особливо актуальним, якщо економічна

діяльність проектів є «неспецифічною» для країни, в якій вони засновані.

Громадяни країн з високими рівнями свободи мають кращі можливості в аспекті звернення до всесвітньовідомих інноваційних бізнес-середовищ, стартап-площадок, інкубаторів й акселераторів, таких як Y Combinator, YSI, Launch Academy, Techstars, MassChallenge тощо. Отже, для забезпечення успішності РСП у країні, необхідною умовою є дотримання політичних і громадянських свобод, а також стимулювання їх розвитку з боку держави.

Далі проаналізуємо вплив на успішність реалізації стартапів ступеню інтеграції у світовий економічний, соціальний і політичний простір, який характеризується *індексом глобалізації* (KOF Index of Globalization, GI) [176]. На рис. 2.14 показано залежність показника $St / St_{av.}$ від відношення індексу глобалізації до його середнього значення ($GI / GI_{av.}$), яку з достатньо високою достовірністю можна описати лінійним рівнянням (2.7) (коефіцієнт детермінації 0,65).

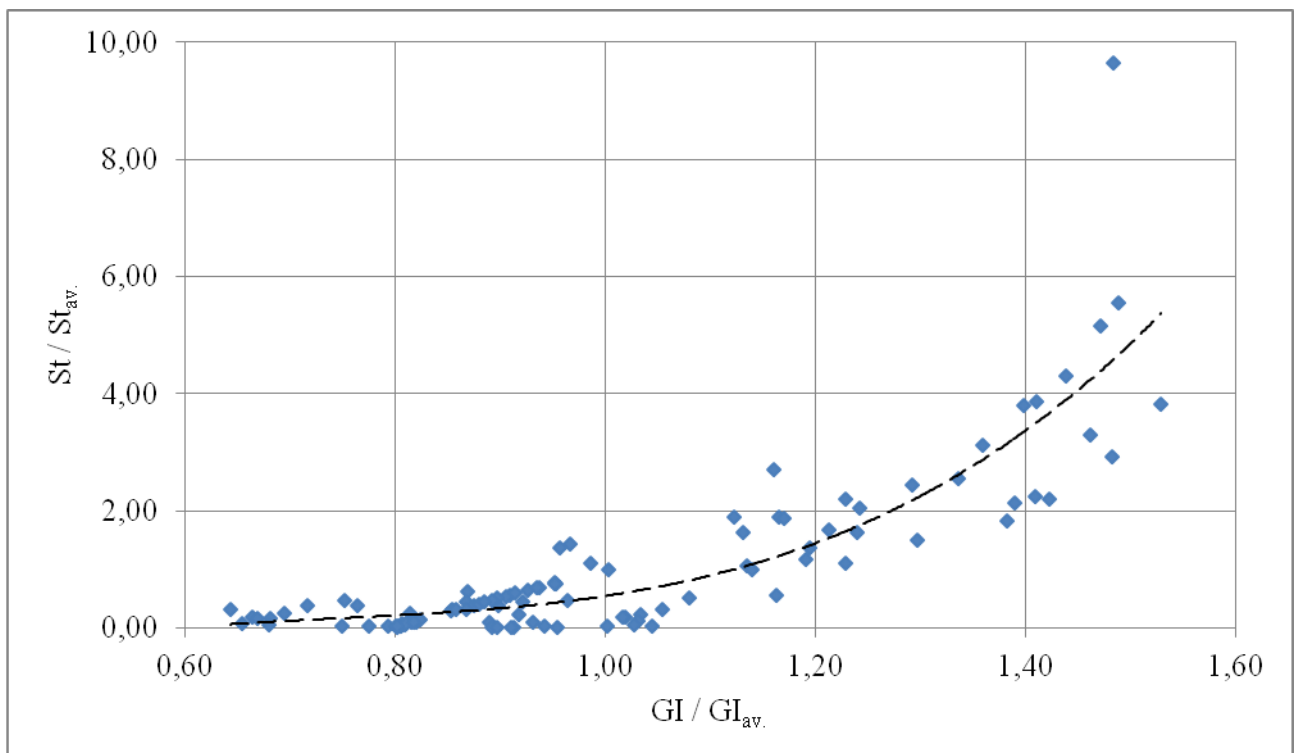


Рисунок 2.14 – Залежність $St / St_{av.}$ від $GI / GI_{av.}$ та лінія тренда, що описуються моделлю (2.8) [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [153], [176]].

На наявність сильного позитивного зв'язку між досліджуваними величинами вказує додатне та досить високе значення коефіцієнту кореляції Спірмена $r = 0,76$. Перевірка цього коефіцієнта за t -критерієм Стюдента підтверджує його значимість на рівні $\alpha = 0,01$ (довірча ймовірність $p = 0,99$).

$$\frac{St}{St_{av.}} = 5,1025 \frac{GI}{GI_{av.}} - 4,1023, \quad (2.7)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$GI / GI_{av.}$ – відношення індексу глобалізації до його середнього значення серед досліджуваних країн.

Цю залежність можна описати точніше за допомогою поліноміальної моделі (2.8), лінію тренда якої показано на рис. 2.14 ($R^2 = 0,76$). Отже, у моделях (2.7) і (2.8) факторна ознака $GI / GI_{av.}$ спричинює 65 % і 76 % дисперсії залежної ознаки $St / St_{av.}$, відповідно.

$$\frac{St}{St_{av.}} = 9,3471 \left(\frac{GI}{GI_{av.}} \right)^3 - 20,9010 \left(\frac{GI}{GI_{av.}} \right)^2 + 16,4700 \frac{GI}{GI_{av.}} - 4,3688, \quad (2.8)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$GI / GI_{av.}$ – відношення індексу глобалізації до його середнього значення серед досліджуваних країн.

Наявність впливу глобалізації на бізнес доведено результатами багатьох наукових досліджень. Зокрема, у [214] відзначається, що глобалізація є ключовою рисою соціально-екологічних й економічних систем, а отже впливає на їх вразливість, стійкість і адаптивність. З рис. 2.14 видно, що глобалізація впливає і на успішність реалізації стартапів у країні. Зі збільшенням показника $GI / GI_{av.}$, показник $St / St_{av.}$ також зростає, причому, спочатку послідовно і повільно, а потім більш різко і стрімко. Такий характер залежності може бути зумовлений декількома причинами.

По-перше, глобалізація з точки зору економіки дає можливість інноваційним проектам обрати на міжнародній арені регіони із найбільш сприятливою кон'юктурою – з меншими бар'єрами виходу на ринок, слабкішою конкуренцією, найбільшою цільовою аудиторією тощо. Крім того, аналогічно до підвищених рівнів свободи, глобалізація відкриває нові можливості для самореалізації особистостей-новаторів.

Зі збільшенням рівнів глобалізації також спостерігається посилення ролі транснаціональних корпорацій. Це може чинити певну небезпеку для новостворених стартапів, оскільки конкурувати з ними вони не в змозі. Проте, в останні декілька років транснаціональні корпорації стали частіше вкладати інвестиції в інноваційні проекти. Тому це може бути позитивним у контексті реалізації стартап-проектів, які створюються на продаж.

По-друге, зміни у світі часто мають непередбачувані наслідки, спричинюючи підвищення рівнів невизначеності й появу комплексних проблем, таких як недостатня забезпеченість людства продуктами харчування, водою і житлом; глобальне потепління та зміни клімату; виснаження природних ресурсів і забруднення довкілля; економічні і геополітичні кризові явища тощо.

З одного боку, через глобалізацію і взаємозалежність між суспільствами й економіками країн світу зазначені проблеми є сьогодні особливо небезпечними [201]. Однак з іншого боку, глобалізація породжує розуміння того, що необхідними для подолання криз і досягнення збалансованого розвитку є взаємодопомога, міжнародне науково-технічне співробітництво між економічними суб'єктами, а також сприяння культурному обміну у вищій освіті та трансфер знань. Прагнення до цього сприяє розвитку стартап-індустрії в країні, появі інноваційних технологічних рішень для розв'язання складних проблем на точковому, національному й глобальному рівнях. Одними із найбільш результативних джерел таких інновацій є стартап-проекти. Отже, країни з вищими рівнями глобалізації, як правило, матимуть більше можливостей для вирішення комплексних проблем завдяки реалізації стартапів.

Наступними проаналізуємо вплив показників економічного середовища, пов'язаних із «цифровою» відкритістю держави. Для цього застосуємо *індекс відкритості даних* (The Open Data Barometer Score, ODB) [215]. На рис. 2.15 [80] показано залежність $St / St_{av.}$ від відношення індексу відкритості даних до його середнього значення ($ODB / ODB_{av.}$). Високе значення коефіцієнту кореляції Спірмена ($r = 0,82$) підтверджується наявністю сильного позитивного зв'язку між досліджуваними величинами. Його перевірка за t-критерієм Стюдента доводить значимість на рівні $\alpha = 0,01$ (довірча ймовірність $p = 0,99$).

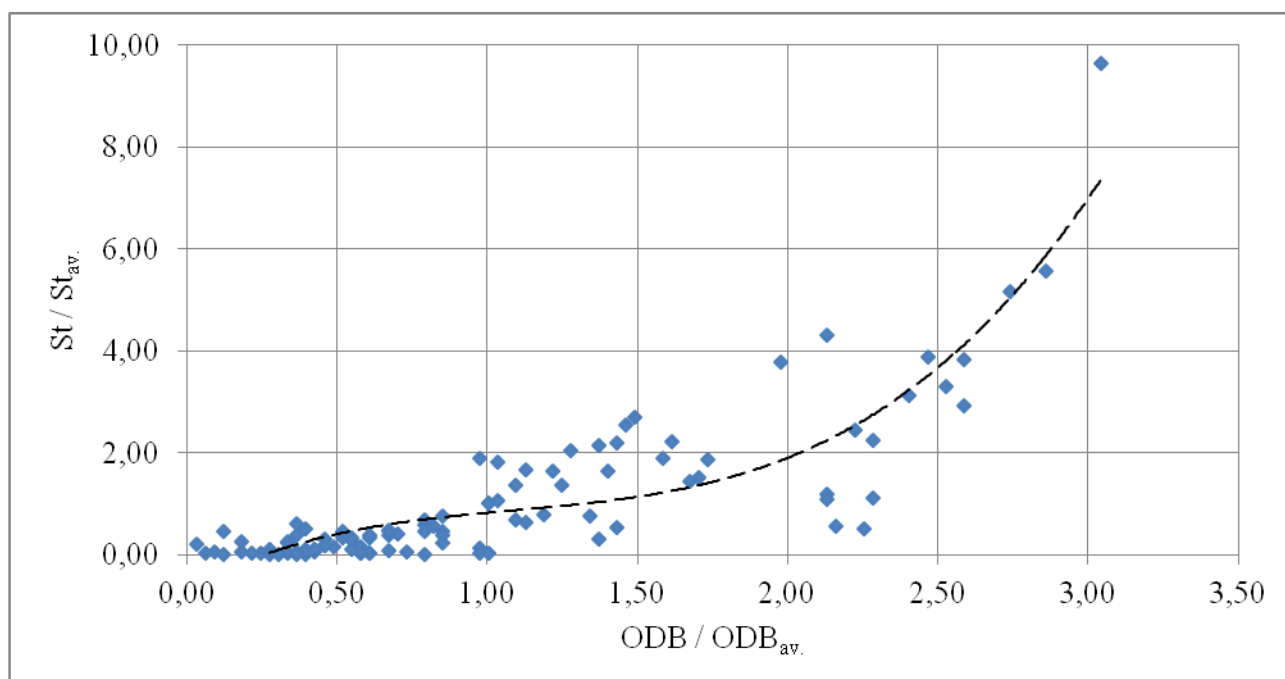


Рисунок 2.15 – Залежність $St / St_{av.}$ від $ODB / ODB_{av.}$ та лінія тренда, що описуються моделлю (2.10) [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [153], [215]].

Цю залежність можна з високою достовірністю описати лінійним рівнянням (2.9) із досить високим коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,66$. Проте більш точно її описує поліноміальна модель третього степеня (2.10) із $R^2 = 0,77$. При цьому у випадку моделі (2.10), факторна ознака $ODB / ODB_{av.}$ визначає 77 % дисперсії залежної ознаки $St / St_{av.}$.

$$\frac{St}{St_{av.}} = 1,5919 \frac{ODB}{ODB_{av.}} - 0,5919, \quad (2.9)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$ODB / ODB_{av.}$ – відношення індексу відкритості даних до його середнього значення серед досліджуваних країн.

$$\frac{St}{St_{av.}} = 0,7357 \left(\frac{ODB}{ODB_{av.}} \right)^3 - 2,4083 \left(\frac{ODB}{ODB_{av.}} \right)^2 + 3,1559 \frac{ODB}{ODB_{av.}} - 0,6610, \quad (2.10)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$ODB / ODB_{av.}$ – відношення індексу відкритості даних до його середнього значення серед досліджуваних країн.

Відкритість даних є суттєвою для розвитку бізнесу в країні, особливо коли йдеться про науково-технічну сферу. З рис. 2.15 видно, що відкритість даних сприяє успішності реалізації стартап-проектів. Це збігається з інформацією, наведеною у роботах [164], [226], де стверджується, що відкритість даних стимулює інновації. Відповідно до [164], відкритою є інформація, яку будь-хто може вільно використовувати й розповсюджувати – без обмежень щодо сфер діяльності й без заборони її комерційного використання.

Отже, завдяки цьому з'являється можливість використовувати дані з різних джерел, виділяти у наборах необхідні компоненти, об'єднувати їх у складні системи, обробляти великі масиви даних й створювати на цій основі креативні й корисні комерційні продукти, які задовольняють потреби цільової аудиторії. Відкритість даних на державному рівні сприяє більшій прозорості використання коштів і ресурсів; стимулює соціальну активність громадян; протидіє корупції тощо [164], [170], [226]. А це, у свою чергу, стимулює розвиток бізнесу в країні, робить його більш привабливим для венчурних інвесторів. Ресурси перенаправляються у науково-дослідні організації, наукові парки при університетах, розвивається інноваційна інфраструктура. Отже, в результаті цього збільшується кількість проектів та успішність їх реалізації.

Прикладами успішних стартапів, створених на основі відкритих даних, є Adzuna, CarbonCulture, Doorda, GeoLytix, Shootill [171]. Серед сфер їх діяльності – попередження про природні лиха й потенційні надзвичайні ситуації, комплексне відображення різнобічної інформації про об'єкти за їх географічними координатами, раціоналізація використання енергії тощо. Відкриті дані є цінним ресурсом, який має високу ринкову вартість, однак на сьогодні ще недостатньою мірою використовується.

Ще однією причиною тісного зв'язку відкритості даних із успішністю реалізації стартапів є те, що науково-технічні розробки, створені на основі відкритих даних, є відносно дешевими і можуть реалізовуватись у вигляді веб-платформ або мобільних додатків. У порівнянні з інженерними стартап-проектами їх легше довести до рівнів MVP, а характеристики кінцевого продукту можуть бути скориговані на будь-яких етапах реалізації з незначними витратами часу і ресурсів.

Проаналізуємо вплив на успішність реалізації стартапів *потенціалу ринків*, який характеризується відповідним індексом (Market Potential Index, MPI) [185]. Цей показник застосовується для оцінки ринків, що розвиваються, та використовується маркетологами з метою визначення найбільш перспективних з них. Він враховує розмір та ємність ринку, рівні його росту, комерційну інфраструктуру, специфічні для країни ризики тощо.

На рис. 2.16 відображено залежність показника $St / St_{av.}$ від відношення індексу ринкового потенціалу до його середнього значення ($MPI / MPI_{av.}$), яка із достатньо високою достовірністю описується лінійним рівнянням (2.11) – коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,69$.

$$\frac{St}{St_{av.}} = 2,8253 \frac{MPI}{MPI_{av.}} - 1,8247, \quad (2.11)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$MPI / MPI_{av.}$ – відношення індексу ринкового потенціалу до його середнього значення серед досліджуваних країн.

Високе значення коефіцієнту кореляції Спірмена $r = 0,83$ підтверджує наявність сильного позитивного зв'язку між досліджуваними величинами. Перевірка коефіцієнту кореляції за t-критерієм Стюдента доводить значимість на рівні $\alpha = 0,01$ (довірча ймовірність $p = 0,99$).

Більш точно цю залежність описує поліноміальна модель другого степеню (2.12) із $R^2 = 0,73$. Таке значення коефіцієнту детермінації говорить про те, що факторна ознака $MPI / MPI_{av.}$ визначає 73 % дисперсії залежної ознаки $St / St_{av.}$. Відповідну лінію тренда показано на рис. 2.16.

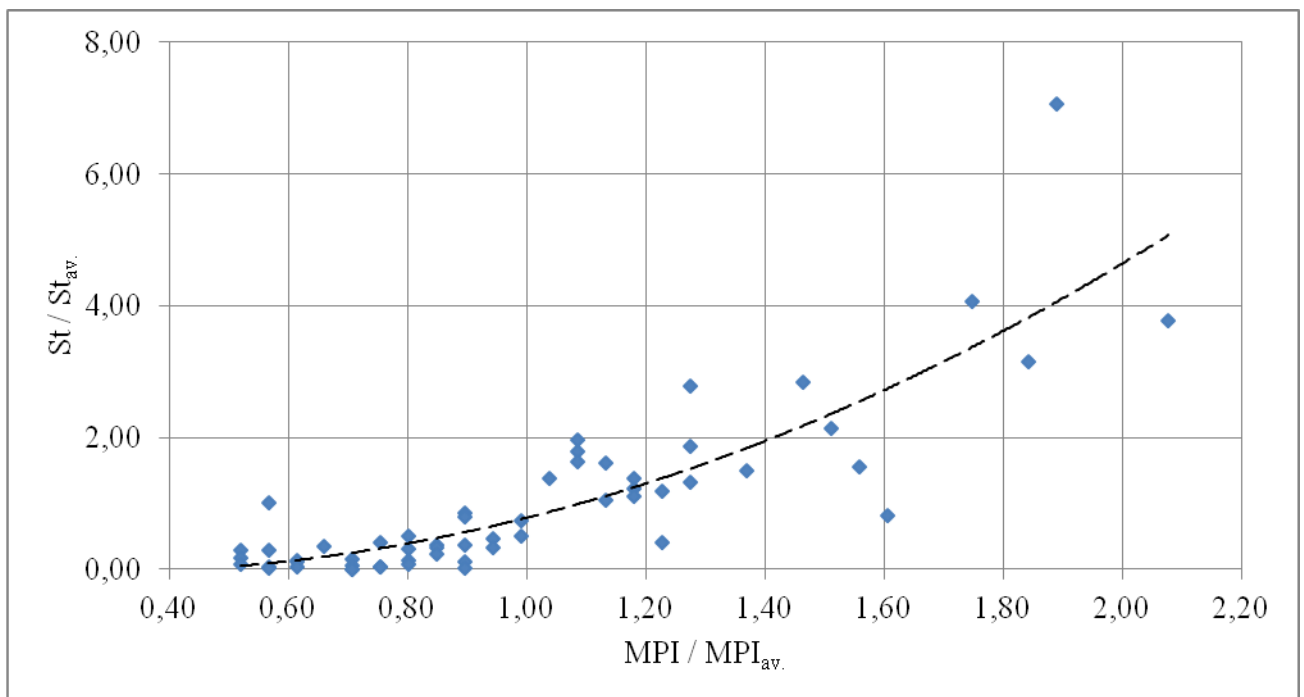


Рисунок 2.16 – Залежність $St / St_{av.}$ від $MPI / MPI_{av.}$ та лінія тренда, що описуються моделлю (2.12) [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [153], [185]].

$$\frac{St}{St_{av.}} = 1,5813 \left(\frac{MPI}{MPI_{av.}} \right)^2 - 0,8835 \frac{MPI}{MPI_{av.}} + 0,0862, \quad (2.12)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$MPI / MPI_{av.}$ – відношення індексу ринкового потенціалу до його середнього значення серед досліджуваних країн.

На рис. 2.16 видно, що із підвищенням значення показника $MPI / MPI_{av.}$ значення $St / St_{av.}$ доволі стрімко зростає, тобто реалізація стартапів є більш успішною на ринках із більш високим потенціалом. Причиною цього, перш за все, є те, що кон'юнктура та потенціал ринків є визначальними для успішного розвитку будь-якого бізнесу. І особливо це стосується науково-технічної сфери, яка вимагає наявності у конкретному економічному середовищі достатніх рівнів інвестиційного забезпечення, платоспроможності громадян й позитивного сприйняття ними інновацій.

Наступним кроком проаналізуємо вплив інноваційного потенціалу країни на успішність РСП. Для цього використовуємо статистичні дані щодо *глобального індексу інновацій* (GInI) [160]. Цей індекс спрямований на об'єктивне оцінювання ефективності зусиль щодо розвитку інноваційного потенціалу держав на основі аналізу умов і ресурсів для ефективної реалізації інновацій, а також досягнутих практичних результатів у цій сфері.

Інноваційність є однією з визначальних характеристик стартап-проектів. Тому встановлення реальної тісноти зв'язку інноваційного потенціалу країни із успішністю реалізації стартапів, а також встановлення рівню, на якому цей потенціал повинен бути для досягнення максимальної успішності, є особливо актуальним.

Отже, в результаті аналізу залежності показника $St / St_{av.}$ від відношення глобального індексу інновацій до його середнього значення ($GInI / GInI_{av.}$) виявлено сильний позитивний зв'язок між досліджуваними величинами, на що вказує додатне й високе значення коефіцієнту кореляції Спірмена $r = 0,77$. Перевірка коефіцієнта кореляції за t-критерієм Стюдента доводить його значимість на рівні $\alpha = 0,01$ (довірча ймовірність $p = 0,99$).

Показана на рис. 2.17 залежність $St / St_{av.}$ від $GInI / GInI_{av.}$ із достатньо високою достовірністю описується лінійним рівнянням (2.13) із коефіцієнтом детермінації 0,60 або точніше – за допомогою поліноміальної моделі другого степеню (2.14) із $R^2 = 0,72$. Отже, у більш точній моделі (2.14) факторна ознака $GInI / GInI_{av.}$ спричинює 72 % дисперсії залежної ознаки $St / St_{av.}$.

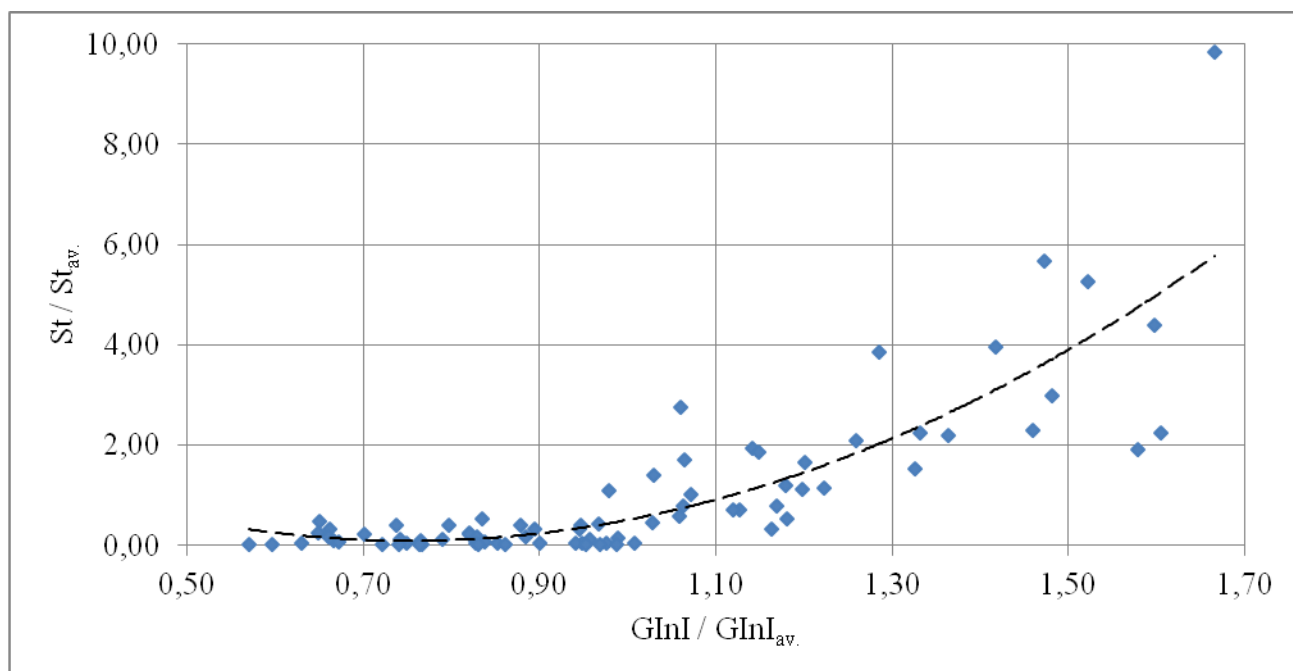


Рисунок 2.17 – Залежність $St / St_{av.}$ від $GInI / GInI_{av.}$ та лінія тренда, що описуються моделлю (2.14) [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [153], [160]].

$$\frac{St}{St_{av.}} = 4,5837 \frac{GInI}{GInI_{av.}} - 3,5842, \quad (2.13)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$GInI / GInI_{av.}$ – відношення глобального індексу інновацій до його середнього значення серед досліджуваних країн.

З рис. 2.17 видно, що успішність реалізації стартапів у країні значно підвищується при досягненні показником $GInI / GInI_{av.}$ значень приблизно 1,30, тоді як у діапазоні 0,60...1,00 значення $St / St_{av.}$ залишається незмінно низьким. З цього випливає, що незначне підвищення інноваційного потенціалу країни не веде до суттєвого підвищення успішності проектів. Отже, спостерігається накопичувальний ефект, за якого для отримання відчутних результатів у бізнесі необхідно вкладати значну кількість ресурсів у розвиток інновацій як на державному рівні, так і у вигляді інвестицій зі сторони приватних підприємств, у тому числі зарубіжних. Важливим у цьому

контексті є стимулювання урядом країни імплементації засад економіки знань та «Індустрії 4.0».

$$\frac{St}{St_{av.}} = 6,8408 \left(\frac{GInI}{GInI_{av.}} \right)^2 - 10,303 \frac{GInI}{GInI_{av.}} + 3,9693, \quad (2.14)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$GInI / GInI_{av.}$ – відношення глобального індексу інновацій до його середнього значення серед досліджуваних країн.

Успішна реалізація стартап-проектів залежить також від особливостей регулювання підприємницької діяльності у країні, включаючи заснування нового бізнесу, захист прав інтелектуальної власності, прозорість і простоту отримання кредиту, рівні податкових ставок тощо. Показником, який характеризує зазначені особливості є *індекс легкості здійснення підприємницької діяльності* (Ease of Doing Business Index, EDBI) [154].

На рис. 2.18 показано залежність показника $St / St_{av.}$ від відношення індексу легкості здійснення підприємницької діяльності до його середнього значення ($EDBI / EDBI_{av.}$). У роботі встановлений сильний позитивний зв'язок між досліджуваними величинами, на що вказує додатне й високе значення коефіцієнту кореляції Спірмена $r = 0,85$. Перевірка цього коефіцієнта за t-критерієм Стюдента підтверджує його значимість на рівні $\alpha = 0,01$ (довірча ймовірність $p = 0,99$). Залежність $St / St_{av.}$ від $EDBI / EDBI_{av.}$ із достатньо високою достовірністю описується лінійним рівнянням (2.15) з коефіцієнтом детермінації 0,49.

$$\frac{St}{St_{av.}} = 4,2713 \frac{EDBI}{EDBI_{av.}} - 3,2710, \quad (2.15)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$EDBI / EDBI_{av.}$ – відношення індексу легкості здійснення підприємницької діяльності до його середнього значення серед досліджуваних країн.

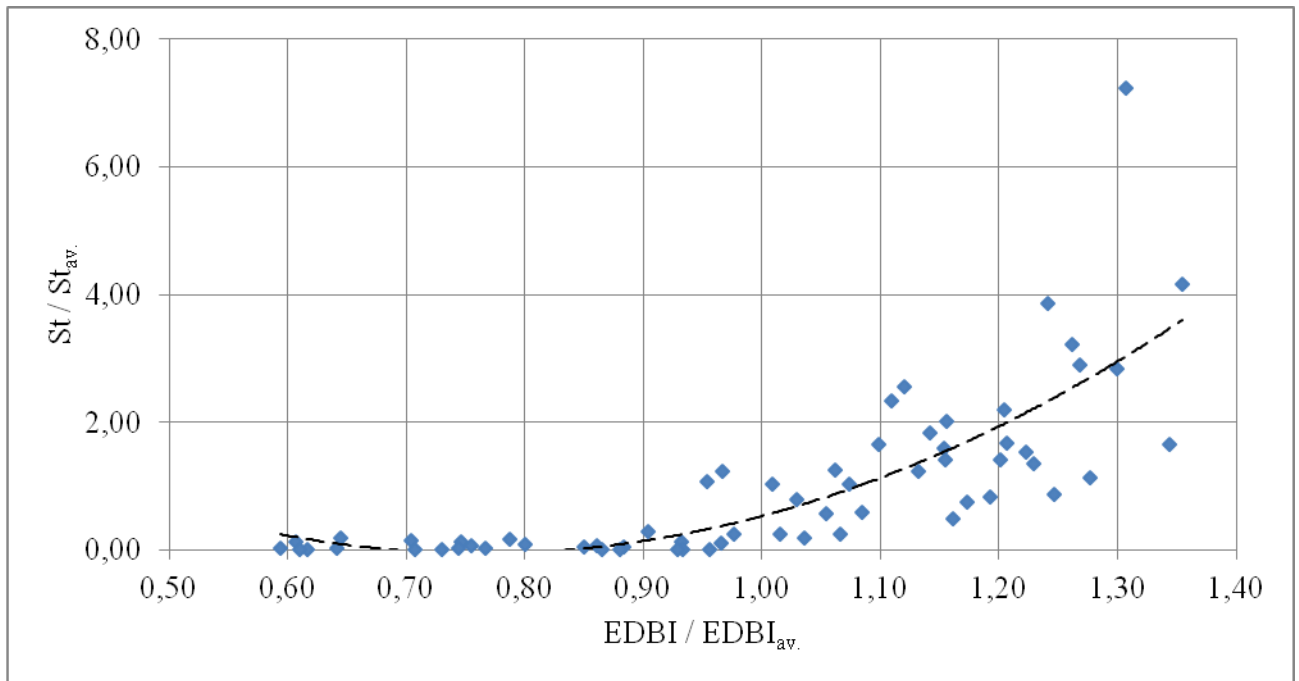


Рисунок 2.18 – Залежність $St / St_{av.}$ від $EDBI / EDBI_{av.}$ та лінія тренда, що описуються моделлю (2.16) [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [153], [154]].

Ще точніше зазначена залежність описується за допомогою поліноміальної моделі другого степеню (2.16), лінію тренда якої показано на рис. 2.18 ($R^2=0,61$). Отже, у більш точній моделі (2.16) факторна ознака $EDBI / EDBI_{av.}$ спричинює 61 % дисперсії залежної ознаки $St / St_{av.}$.

$$\frac{St}{St_{av.}} = 10,441 \left(\frac{EDBI}{EDBI_{av.}} \right)^2 - 15,937 \frac{EDBI}{EDBI_{av.}} + 6,0290, \quad (2.16)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$EDBI / EDBI_{av.}$ – відношення індексу легкості здійснення підприємницької діяльності до його середнього значення серед досліджуваних країн.

З рис. 2.18 видно, що суттєві рівні успішності реалізації стартапів спостерігаються лише при високих значеннях показника $EDBI / EDBI_{av.}$, зокрема вище 1,20. Окрім того, серед усіх проаналізованих змінних

EDBI / EDBI_{av.} має найсильніший зв'язок із успішністю РСП. Це свідчить про визначальний характер досліджуваного показника в контексті обрання країни для реалізації стартапу. А отже, для отримання прецизійних прогнозних даних щодо рівнів успішності проектів на основі однопараметричних моделей найбільш доцільним вважаємо застосування рівняння (2.16).

Зауважимо, що не всі гіпотези щодо впливу показників економічного середовища на успішність РСП було підтверджено. В деяких із випадків тісного зв'язку між $St / St_{av.}$ та певним ПЕС не було виявлено. Зокрема, така ситуація виникла під час аналізу впливу на успішність РСП *сталого розвитку суспільства*, який характеризується відповідним індексом (Sustainable Society Index, SSI). Він визначається міжнародною організацією Sustainable Society Foundation [210] і розподіляється на три основоположні складові – соціальне благополуччя громадян (SSI_{HW}), економічне благополуччя (SSI_{EconW}) та екологічне благополуччя (SSI_{EnvW}).

Далі на рисунках 2.19, В.1 (а) і (б) (додаток В) показано приклади недетермінованого кореляційного поля, яке демонструє слабкий зв'язок між показником успішності $St / St_{av.}$ та:

- відношенням SSI_{EconW} до його середнього значення серед досліджуваних країн ($SSI_{EconW} / SSI_{EconW\ av.}$), рис 2.19, $r = 0,08$;
- відношенням SSI_{HW} до його середнього значення серед досліджуваних країн ($SSI_{HW} / SSI_{HW\ av.}$), рис. В.1 (а) (додаток В), $r = 0,03$;
- відношенням SSI_{EnvW} до його середнього значення серед досліджуваних країн ($SSI_{EnvW} / SSI_{EnvW\ av.}$), рис. В.1 (б) (додаток В), $r = -0,10$.

Таким чином, проведена нами перевірка наявності зв'язку між залежною ($St / St_{av.}$) та факторними ($SSI_{EconW} / SSI_{EconW\ av.}$, $SSI_{HW} / SSI_{HW\ av.}$, $SSI_{EnvW} / SSI_{EnvW\ av.}$) ознаками не дає змоги отримати адекватні апроксимаційні рівняння, оскільки такі низькі коефіцієнти кореляції Спірмена свідчать про відсутність суттєвого зв'язку між досліджуваними змінними.

Таку ситуацію, на нашу думку, зумовлюють дві ключові причини. По-перше, це може бути пов'язано із тим, що на сучасному етапі розвитку

суспільство ще не має цілісного усвідомлення важливості переходу на засади концепції сталого й збалансованого розвитку (СР) суспільства й біосфери. У багатьох країнах ключові компоненти СР (екологічний, економічний і соціальний) не узгоджені між собою та розвиваються фрагментарно. Світова економічна криза призводить до відсутності системного підходу щодо реалізації концепції СР, і, особливо, це проявляється по відношенню до екологічної складової (рис. В.2, додаток В), якою часто нехтують заради отримання швидких тимчасових економічних переваг. Навіть у найбільш розвинених країнах, які декларують перехід на засади сталого розвитку, цей процес є доволі повільним і у сприятливих умовах триватиме ще десятки років.

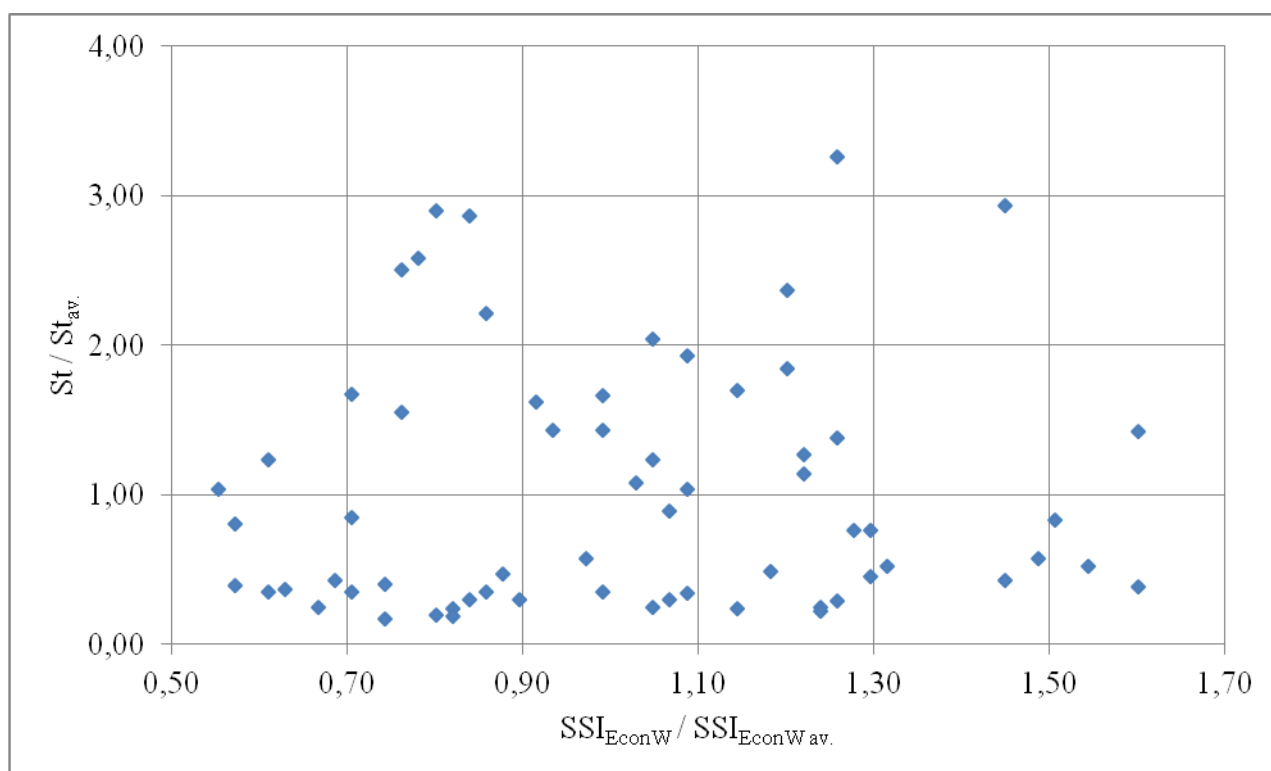


Рисунок 2.19 – Кореляційне поле залежності St / St_{av} від $SSI_{EconW} / SSI_{EconW_{av}}$.

[джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [153], [210]].

По-друге, поняття сталого розвитку є комплексним. У нього входить значна кількість компонентів, які тісно пов'язані між собою, і з точки зору статистичного аналізу сам по собі СР залежить від економічного й соціально-

культурного розвитку країн, від геополітичної обстановки у світі в цілому. Тому кількісно охарактеризувати взаємозв'язок успішності реалізації стартап-проектів зі сталим розвитком доволі складно.

Однак це можна зробити якісно, зокрема, беручи до уваги ступінь розвитку специфічних для СР галузей промисловості, таких як відновлювальна енергетика, технології оцінки стану навколишнього середовища та енергозбереження, регулювання екологічної безпеки на урбанізованих територіях тощо. Цінність подібних технологій часто пов'язана не стільки з їх економічними перевагами, скільки з тим, яке місце вони посідають у свідомості громадян, занепокоєних власним здоров'ям та зменшенням антропогенного навантаження на природу [71].

Характерними індикаторами також є раціоналізація розподілу і використання ресурсів; ступінь упровадження концепції «зеленої економіки»; спрямованість інвестицій, стартап-інкубаторів, шкіл, а також інших складових інноваційної інфраструктури держави на досягнення цілей сталого розвитку ООН. Наприклад, досвід Скандинавії показує, що перехід суспільства на засади сталого розвитку відкриває перед дослідниками-новаторами перспективні можливості, які не лише покращують економічне становище держави, але й вирішують важливі соціальні й екологічні проблеми в інших регіонах світу.

Під час дослідження виявлено також «обернені» залежності, у яких показник St / St_{av} виступає у ролі незалежної ознаки та визначає, наприклад, такі показники, як *прямі іноземні інвестиції* в країнах світу, млн дол. США (Foreign Direct Investment, FDI) та *індекс економічної свободи* (Index of Economic Freedom, IEF) [169].

Відповідно до даних аналітичного агентства «Центр гуманітарних технологій» [116], прямі іноземні інвестиції визначають частку іноземного капіталу в реалізації інвестиційних проектів на території держави-отримувача інвестицій у вигляді довгострокових капіталовкладень іноземного інвестора у комерційні підприємства різних видів. На рис. 2.20 показано залежність

відношення рівнів прямих іноземних інвестицій до їх середнього значення ($FDI / FDI_{av.}$) від показника $St / St_{av.}$, яку з достатньо високою достовірністю описуємо лінійним рівнянням (2.17) ($R^2 = 0,79$). Значення коефіцієнту кореляції Спірмена становить 0,54, що свідчить про наявність помірного позитивного зв'язку. Перевірка коефіцієнта кореляції за t-критерієм Стюдента доводить його значимість на рівні $\alpha = 0,01$.

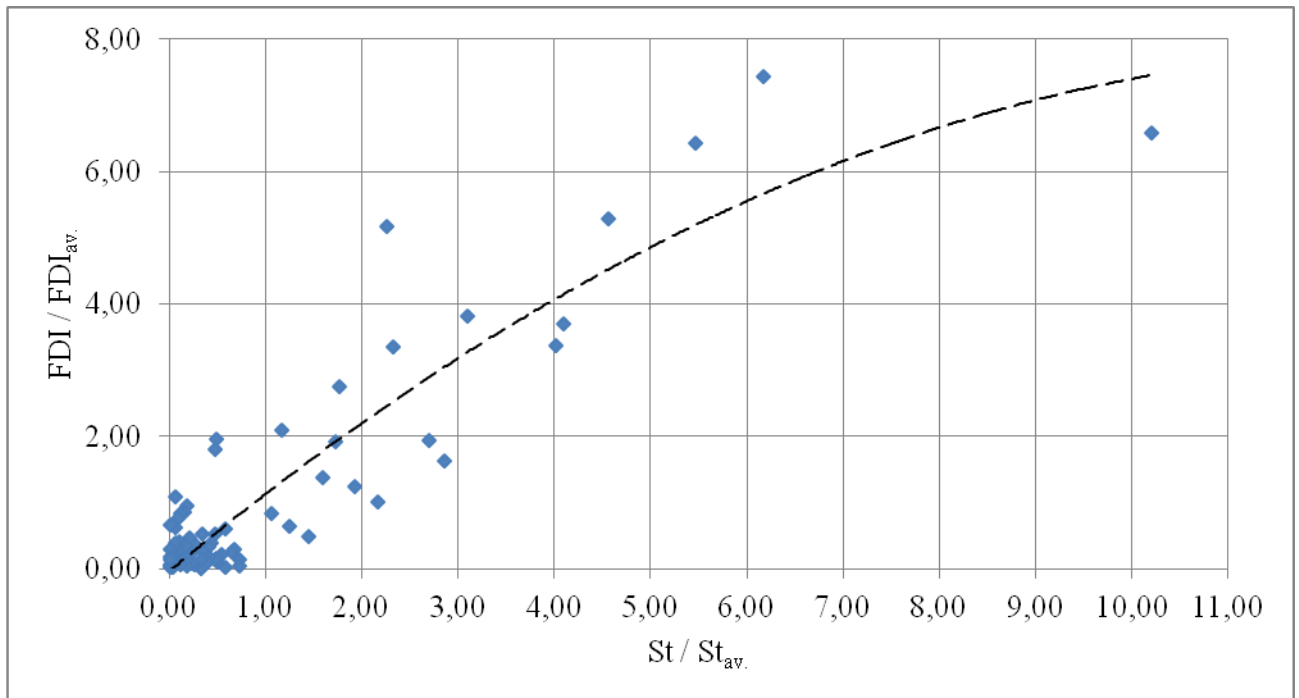


Рисунок 2.20 – Залежність $FDI / FDI_{av.}$ від $St / St_{av.}$ та лінія тренда, що описуються моделлю (2.18) [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [153], [169]].

$$\frac{FDI}{FDI_{av.}} = 0,8768 \frac{St}{St_{av.}} + 0,1232, \quad (2.17)$$

де $FDI / FDI_{av.}$ – відношення рівнів прямих іноземних інвестицій до їх середнього значення серед досліджуваних країн;

$St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів.

Цю залежність точніше описуємо поліноміальною моделлю другого степеню (2.18) із $R^2 = 0,81$, лінію тренда якої показано на рис. 2.20. Отже, у

моделі (2.18) факторна ознака $St / St_{av.}$ спричинює 81 % дисперсії залежної ознаки $FDI / FDI_{av.}$.

$$\frac{FDI}{FDI_{av.}} = -0,0471 \left(\frac{St}{St_{av.}} \right)^2 + 1,2150 \frac{St}{St_{av.}} - 0,0401, \quad (2.18)$$

де $FDI / FDI_{av.}$ – відношення рівнів прямих іноземних інвестицій до їх середнього значення серед досліджуваних країн;

$St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів.

Проаналізувавши наведену на рис. 2.20 залежність доходимо висновку, що успішна РСП та розвинена стартап-індустрія в країні суттєво сприяють притоку іноземних інвестицій. Це, зокрема, видно зі «скупчень» точок у початковій частині графіку, тобто майже у всіх країнах із низькою успішністю реалізації стартап-проектів інвестиції були незначними. Підвищене інвестиційне забезпечення деяких держав із низькими рівнями успішності РСП може бути зумовлене наявністю у них власних цінних ресурсів (корисних копалин, територій рекреаційного призначення тощо) або їх вигідним геополітичним розташуванням.

У той самий час, вже при $St / St_{av.} \approx 2,00$, значення показника $FDI / FDI_{av.}$ підіймаються з умовного нуля майже до 2,00. При подальшому підвищенні успішності (рис. 2.20) ріст інвестиційного забезпечення відбуваються ще більш стрімко. Відзначимо, що країни, які мають більше значення показника $St / St_{av.}$ є більш привабливими для команд інноваційних стартап-проектів з-за кордону, які, реалізуючи свої проекти, привертають додаткові інвестиції. Це також пояснює характер зміни значень на рис. 2.20.

На рис. 2.21 показано кореляційне поле залежності відношення індексу економічної свободи до його середнього значення ($IEF / IEF_{av.}$) від показника $St / St_{av.}$. Детально індекс економічної свободи охарактеризовано у підрозділі 2.1. Значення коефіцієнту кореляції Спірмена у цьому випадку становить 0,05, що свідчить про відсутність явного зв'язку між

проаналізованими показниками. Однак, як показано на рис. 2.21, певний тренд до зростання рівнів економічної свободи при підвищенні успішності реалізації стартап-проектів все ж таки спостерігається, хоча цього і не достатньо для побудови прецизійної прогнозової моделі.

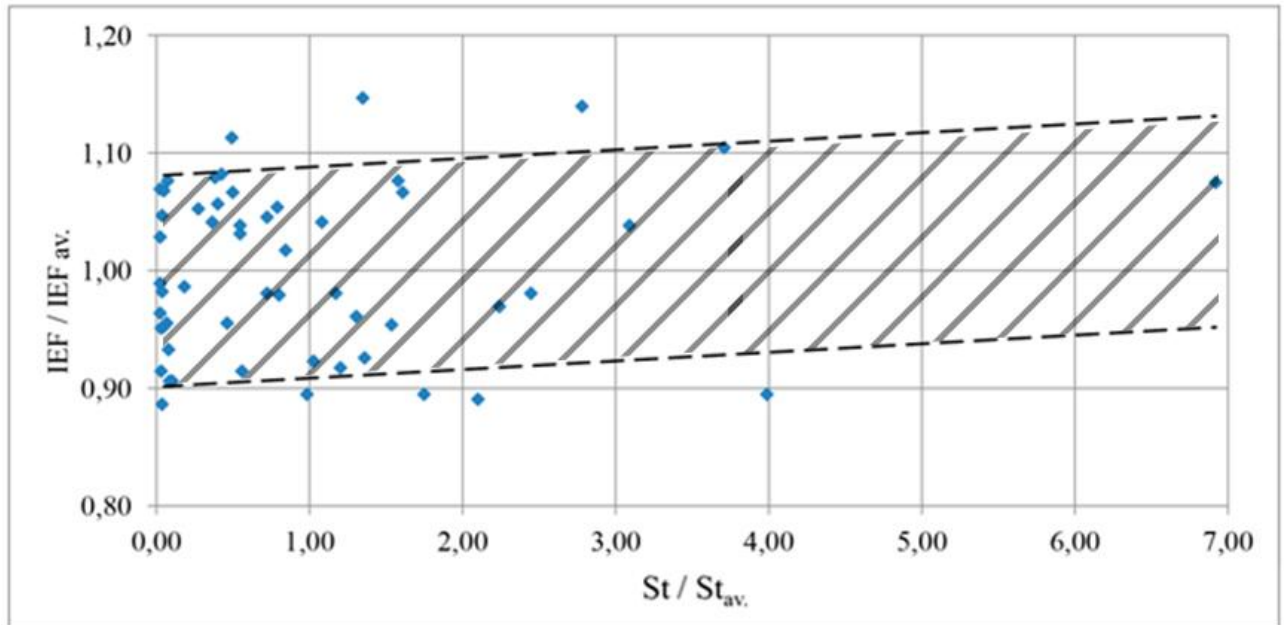


Рисунок 2.21 – Кореляційне поле залежності $IEF / IEF_{av.}$ від $St / St_{av.}$ та область найбільш вірогідних значень [джерело: побудовано автором на основі обробки статистичних даних [153], [169]].

Для встановлення та наочної репрезентації показників економічного середовища, які мають найсуттєвіший вплив на успішність РСП у країнах світу, побудовано багатокутник успішності стартапів за попередньо розрахованими коефіцієнтами кореляції Спірмена для кожного з досліджених показників (рис. 2.22). Як видно з рисунку, найбільш тісний зв'язок із показником $St / St_{av.}$, а отже і найбільший вплив на успішність РСП, мають шість показників, а саме: $EDBI / EDBI_{av.}$, $MPI / MPI_{av.}$, $ODB / ODB_{av.}$, $FWS / FWS_{av.}$, $GInI / GInI_{av.}$ та $GI / GI_{av.}$. Саме вони й використовувались нами у подальшому для здійснення аналізу їх комплексного впливу на успішність РСП.

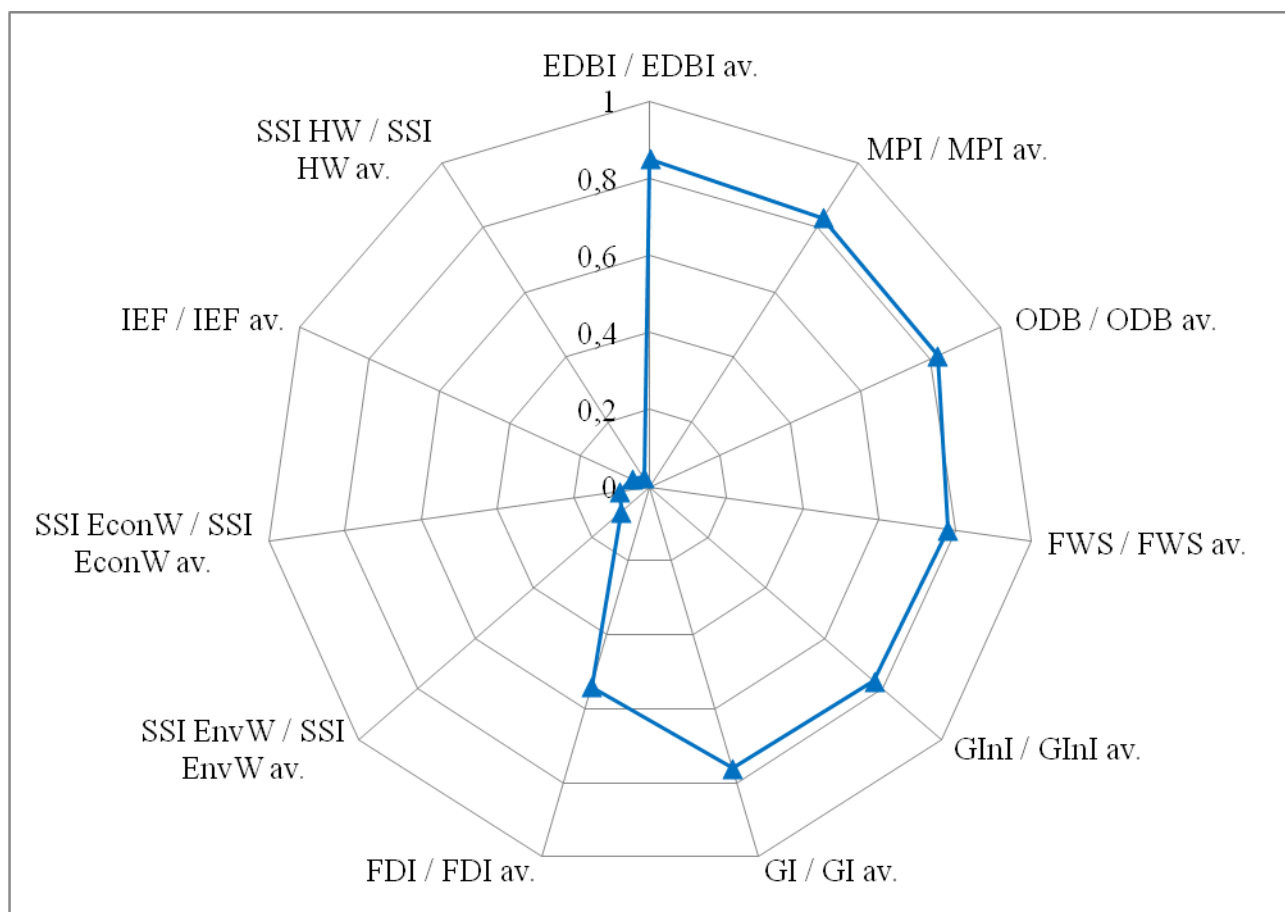


Рисунок 2.22 – Багатокутник успішності реалізації стартап-проектів
[джерело: побудовано автором].

Отже, у підрозділі встановлено вплив показників економічного середовища на успішність реалізації стартап-проектів у країнах світу, визначено найбільш значимі з них. Методом математичного моделювання здійснено кількісну оцінку впливу кожного ПЕС на успішність РСП. На основі аналізу відповідних міжнародних індексів і рейтингів розроблено однопараметричні регресійні економіко-математичні моделі для оцінювання успішності РСП в економічному середовищі певної країни. Розроблені моделі пропонується застосовувати для попередньої оцінки успішності стартап-проектів, а також за умови відсутності повного набору даних для використання багатопараметричних економіко-математичних моделей, які буде детально охарактеризовано у підрозділі 2.3.

2.3 Визначення стратегії реалізації стартап-проекту із використанням багатопараметричних моделей

З метою встановлення інтегрального впливу досліджуваних показників економічного середовища на успішність РСП, на рис. 2.23–2.32 побудовано багатопараметричні залежності $St / St_{av.}$ від шести показників, які найсильніше сприяють успішності реалізації стартапів у країні [80]. Їх візуалізацію проведено за допомогою програмного комплексу Gnuplot.

Зокрема, на рис. 2.23 показано залежність показника успішності РСП від двох параметрів – $MPI / MPI_{av.}$ і $EDBI / EDBI_{av.}$, з якої видно, що висока ймовірність успішної реалізації стартап-проектів спостерігається лише в області високих значень обох показників – $MPI / MPI_{av.}$ і $EDBI / EDBI_{av.}$. При цьому значення показника $St / St_{av.}$ починають зростати, коли $MPI / MPI_{av.}$ сягає значення приблизно 1,20, а $EDBI / EDBI_{av.}$ – 0,80, досягаючи екстремально-високих значень при комбінації $MPI / MPI_{av.} \approx 1,70$ та $EDBI / EDBI_{av.} \approx 1,20 \dots 1,30$.

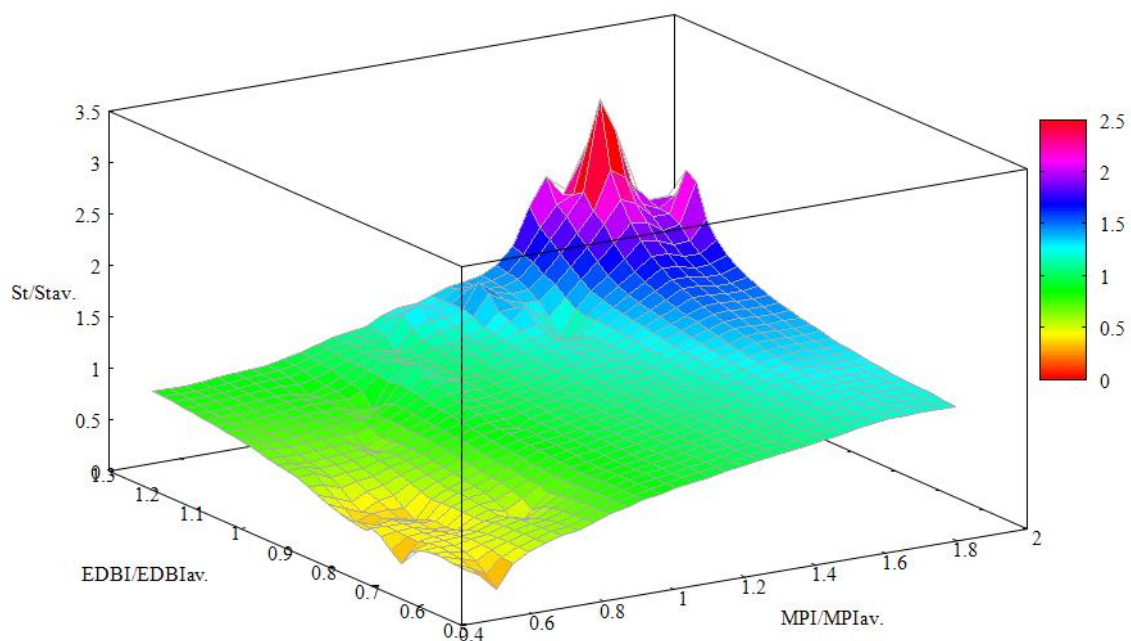


Рисунок 2.23 – Залежність показника успішності реалізації стартап-проектів $St / St_{av.}$ від двох параметрів – $MPI / MPI_{av.}$ та $EDBI / EDBI_{av.}$.

[джерело: побудовано автором на основі аналізу і обробки статистичних даних [153], [154], [185]].

Виходячи з цього, доходимо висновку, що одночасне підвищення потенціалу ринків і полегшення умов здійснення підприємницької діяльності у країні веде до суттєвого підвищення потенційної успішності РСП. Однак, у той самий час, розташування декількох екстремумів на рис. 2.23 свідчить і про те, що подальше підвищення значень $MPI / MPI_{av.}$ та $EDBI / EDBI_{av.}$ вже не буде суттєво впливати на підвищення успішності стартапів.

На рис. 2.24 відображено залежність $St / St_{av.}$ від таких показників, як $GInI / GInI_{av.}$ та $EDBI / EDBI_{av.}$. Як і у попередньому випадку (рис. 2.23), висока ймовірність успішної РСП спостерігається саме в області високих значень обох незалежних показників. Ця область характеризується таким поєднанням параметрів, коли $GInI / GInI_{av.}$ перевищує значення 1,20, а $EDBI / EDBI_{av.} - 1,00$. Область активного зростання починається зі значень залежної змінної $St / St_{av.} \approx 1,40$, однак максимум припадає на $St / St_{av.} \approx 6,20$. При цьому $GInI / GInI_{av.} \approx 1,60$, а $EDBI / EDBI_{av.} \approx 1,20 \dots 1,30$. Отже, визначена область характеризується найбільш сприятливими умовами для реалізації стартап-проектів.

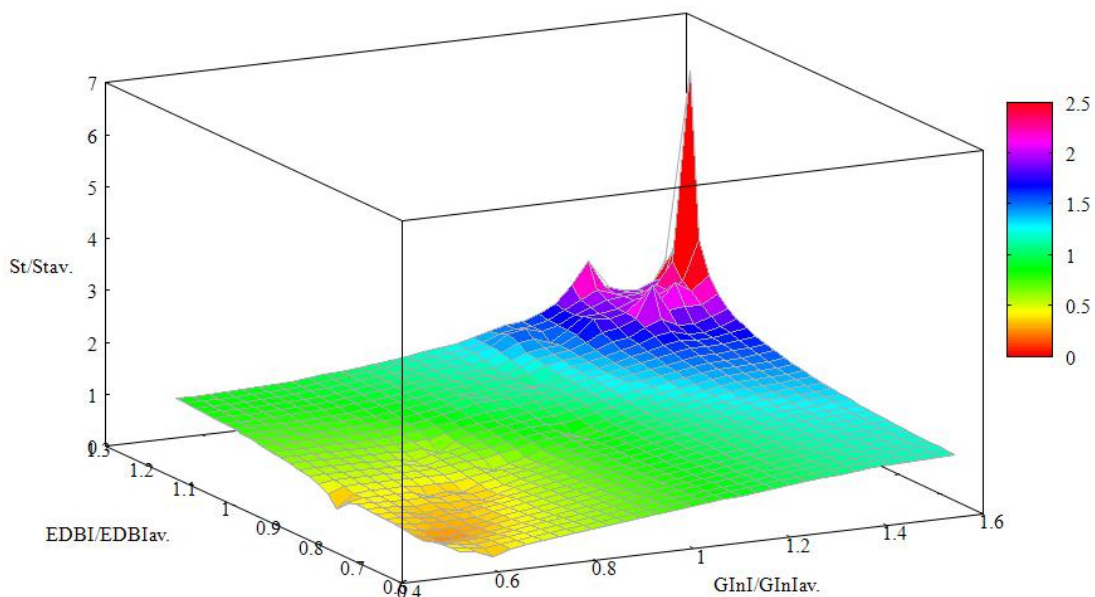


Рисунок 2.24 – Залежність показника успішності реалізації стартап-проектів

$St / St_{av.}$ від двох параметрів – $GInI / GInI_{av.}$ та $EDBI / EDBI_{av.}$.

[джерело: побудовано автором на основі аналізу та обробки статистичних даних [153], [154], [160]].

Окрім того, на відміну від залежності, зображеної на рис. 2.23, коли збільшення значень показника успішності РСП відбувається поступово, у випадку залежності, зображеної на рис. 2.24, має місце більш різке зростання, особливо в умовах екстремально-високих значень обох незалежних показників.

Подібна, однак дещо інша ситуація спостерігається для залежності показника $St / St_{av.}$ від двох параметрів – $ODB / ODB_{av.}$ та $GInI / GInI_{av.}$ (рис. 2.25). Показник успішності РСП починає поступово зростати вже при значеннях $GInI / GInI_{av.} \approx 1,10$, $ODB / ODB_{av.} \approx 2,10$. При цьому найбільша ймовірність успішної реалізації стартап-проектів спостерігається при максимальних значеннях незалежних показників, коли $ODB / ODB_{av.}$ змінюється в межах 2,70...3,50, а $GInI / GInI_{av.}$ – в межах 1,40...1,80. Положення екстремуму на рис. 2.25 свідчить про те, що із подальшим збільшенням обох незалежних змінних (у певних межах) можна очікувати ще більшого підвищення успішності РСП.

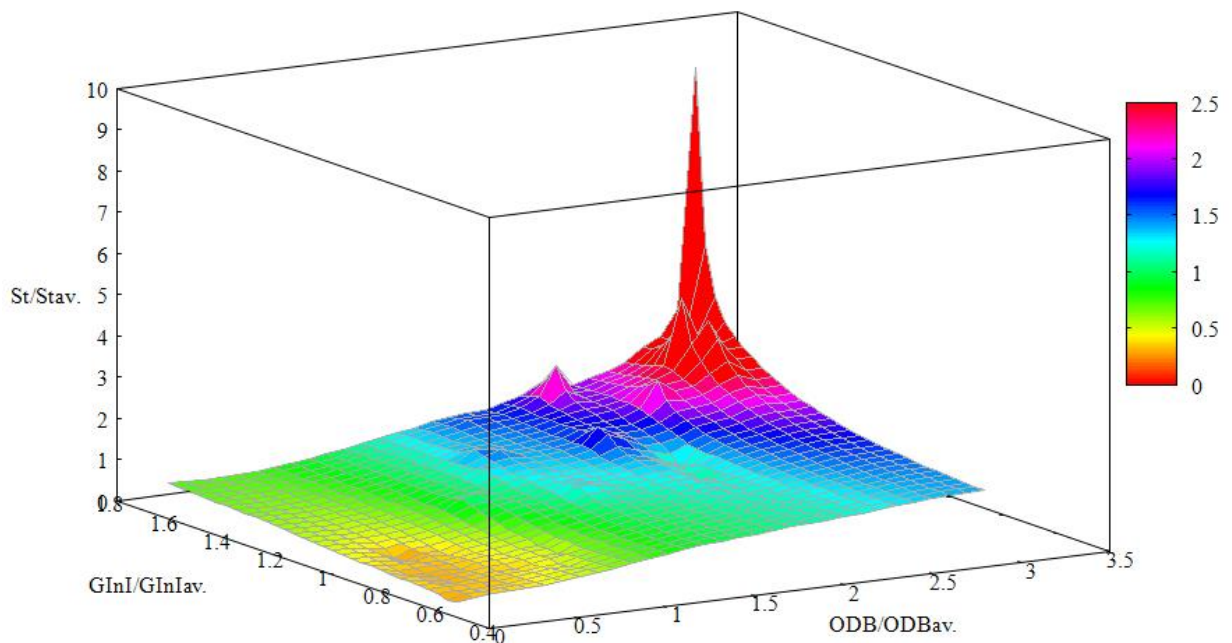


Рисунок 2.25 – Залежність показника успішності реалізації стартап-проектів

$St / St_{av.}$ від двох параметрів – $ODB / ODB_{av.}$ та $GInI / GInI_{av.}$ [джерело:

побудовано автором на основі аналізу та обробки

статистичних даних [153], [160], [215]].

Проаналізуємо залежність показника успішності РСП від $GI / GI_{av.}$ та $MPI / MPI_{av.}$ (рис. 2.26). Найвища ймовірність успішної реалізації стартап-проектів спостерігається в області високих значень обох незалежних змінних. У цій області підвищення успішності стартапів відбувається поступово в інтервалах значень $GI / GI_{av.} \approx 0,90 \dots 1,40$, $MPI / MPI_{av.} \approx 1,65 \dots 2,20$ та $GI / GI_{av.} \approx 1,20 \dots 1,40$, $MPI / MPI_{av.} \approx 1,20 \dots 2,20$, досягаючи максимуму при найбільших значеннях обох незалежних змінних.

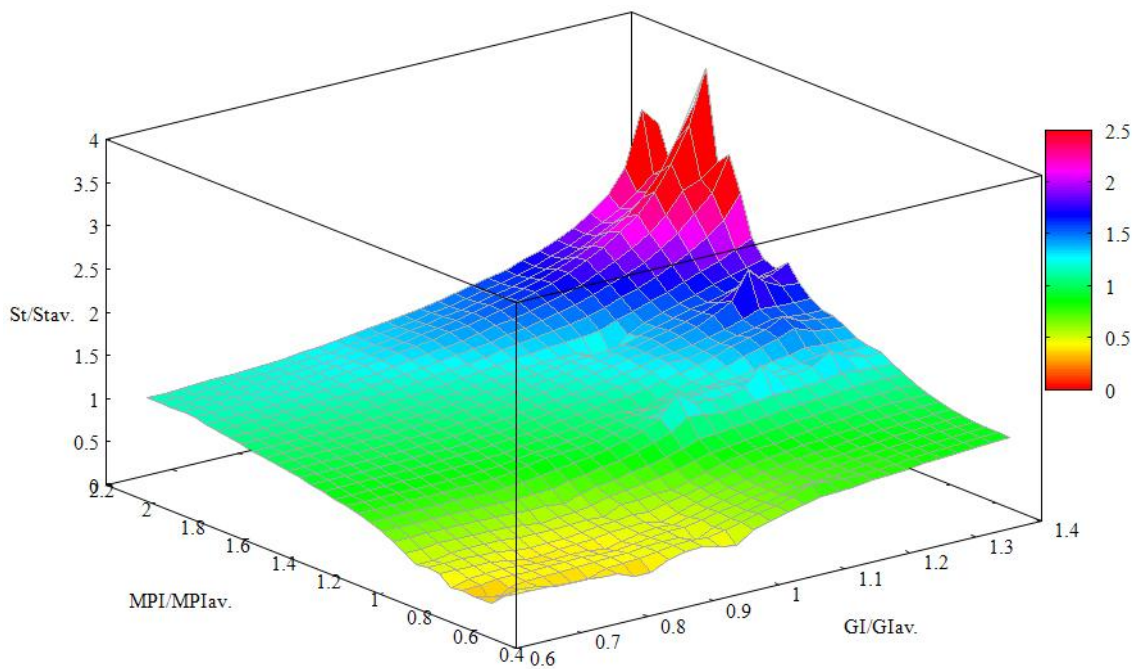


Рисунок 2.26 – Залежність показника успішності реалізації стартап-проектів $St / St_{av.}$ від двох параметрів – $GI / GI_{av.}$ та $MPI / MPI_{av.}$. [джерело: побудовано автором на основі аналізу та обробки статистичних даних [153], [176], [185]].

У випадку аналізу залежності успішності РСП від показників $GI / GI_{av.}$ та $FWS / FWS_{av.}$ (рис. Г.1 (а), додаток Г), екстремально-високі значення $St / St_{av.}$ також спостерігаються в області високих значень обох незалежних змінних. При цьому $GI / GI_{av.}$ приймає значення 1,15, а $FWS / FWS_{av.} \approx 1,20$.

Водночас, аналізуючи залежність $St / St_{av.}$ від $GI / GI_{av.}$ і $EDBI / EDBI_{av.}$ (рис. Г.1 (б), додаток Г), також доходимо висновку, що лише за умови максимальних значень обох незалежних показників $GI / GI_{av.}$ та $EDBI / EDBI_{av.}$

досягається висока успішність РСП, тоді як в області низьких значень цих змінних маємо найнижчу ймовірність успішної реалізації стартап-проектів. При цьому високі значення показника успішності стартапів $St / St_{av.}$ знаходиться в області $GI / GI_{av.} \approx 1,25$ та $EDBI / EDBI_{av.} \approx 1,10$.

Аналогічна тенденція зберігається також і для деяких інших залежностей. Зокрема, аналіз залежності показника успішності реалізації стартапів від $MPI / MPI_{av.}$ і $GInI / GInI_{av.}$ (рис. Г.2 (а), додаток Г) показує, що максимальна успішність досягається в області високих значень обох незалежних змінних. Ця область характеризується комбінацією умов, при якій $MPI / MPI_{av.} \approx 1,50$, а $GInI / GInI_{av.} \approx 1,25$. Залежність $St / St_{av.}$ від $GInI / GInI_{av.}$ й $FWS / FWS_{av.}$ так само характеризується зміщенням екстремально-високих значень показника успішності до області максимальних значень обох незалежних змінних (рис. Г.2 (б), додаток Г). При цьому $GInI / GInI_{av.}$ приймає значення приблизно 1,25, а $FWS / FWS_{av.} - 1,30$.

Отже, для залежностей, наведених на рис. 2.23–2.26, а також на рис. Г.1–Г.3 (додаток Г) характерним є зміщення області високих значень успішності реалізації стартапів до високих значень проаналізованих незалежних змінних. Проте, коли у ролі однієї з незалежних змінних виступає показник $GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.}$, ситуація принципово змінюється. Як видно з рис. 2.27 та Г.3 (додаток Г) [80], екстремально-високі значення показника успішності РСП знаходяться в області, в якій одночасно спостерігаються найвищі значення показників $GInI / GInI_{av.}$ (рис. 2.27) та $ODB / ODB_{av.}$ (рис. Г.5) та середні значення $GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.}$.

Зокрема, на рис. 2.27 така область характеризується значеннями $GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.} \approx 1,20...2,50$ і $GInI / GInI_{av.} \approx$ від 1,25 і вище. У свою чергу, на рис. Г.5 подібна область спостерігається при $GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.} \approx 3,50...6,00$ і $ODB / ODB_{av.} \approx$ від 2,30 і вище.

Така ситуація може бути зумовлена заняттям більш міцних позицій великими компаніями, у тому числі й у неінноваційних галузях економіки, пов'язаних із обігом вуглеводневих палив, машинобудуванням тощо. З одного

боку, це позитивно позначається на економічному розвитку держави, а отримані кошти можуть бути направлені на розвиток інноваційної інфраструктури. Однак, з іншого, стартап-проекти у такому разі не отримують пріоритетного значення для країни. Це зменшує обсяг підтримки від органів влади, робить наукоємні проекти менш привабливими для місцевих інвестиційних груп та негативно позначається на розвитку нових ринків збуту й стартап-підприємництві у цілому.

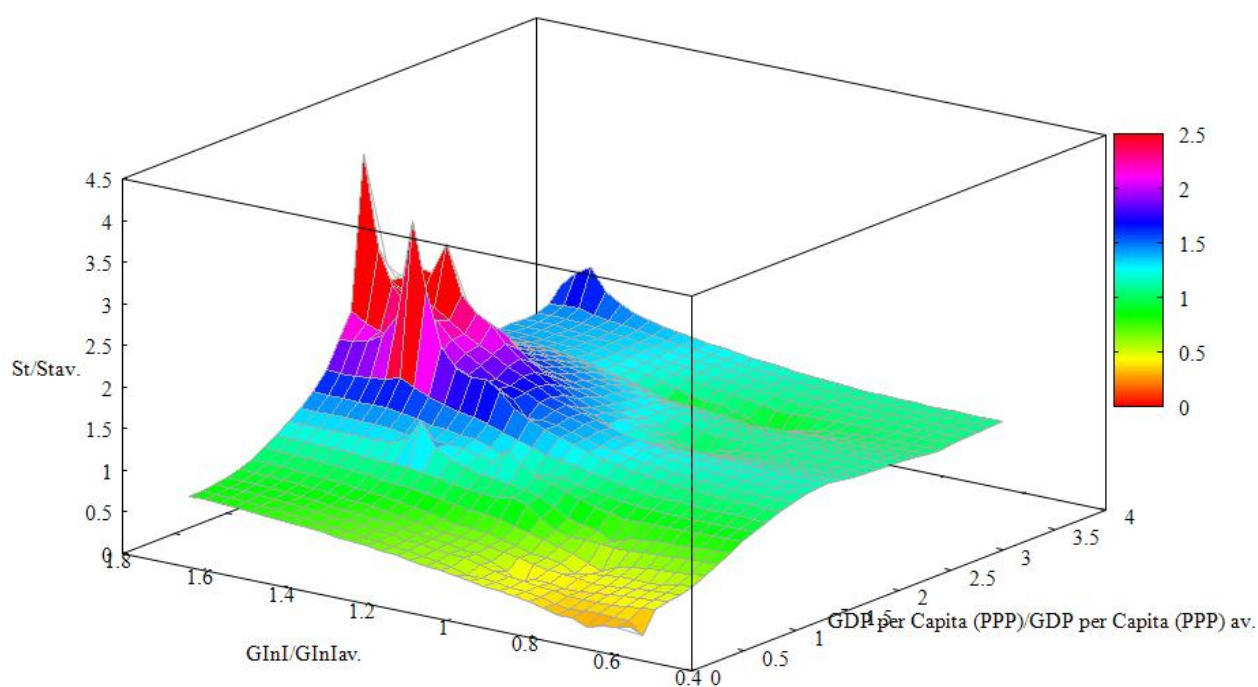


Рисунок 2.27 – Залежність показника успішності реалізації стартап-проектів $St / St_{av.}$ від двох параметрів – $GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.}$ і $GInI / GInI_{av.}$

[джерело: побудовано автором на основі аналізу та обробки статистичних даних [153], [160], [169]].

Таким чином, для комплексної оцінки успішності реалізації стартап-проектів у країні, розроблено багатопараметричні прогнозні регресійні моделі, у які увійшли ПЕС, що мають найбільш тісний зв'язок із $St / St_{av.}$ за коефіцієнтом кореляції Спірмена (рис. 2.22). При цьому урахувались результати аналізу побудованих автором багатовимірних моделей.

З метою коректної побудови моделей у роботі проводили перевірку наявності мультиколінеарності (високого ступеню кореляції між незалежними змінними) за допомогою програмного комплексу SPSS Statistics. У результаті було отримано дві трипараметрові регресійні моделі, які якнайкраще прогнозують успішність РСП у таких аспектах:

- інноваційності, ринкового потенціалу і легкості здійснення підприємницької діяльності (2.19);
- свободи, відкритості даних і ступеню інтеграції у світовий економічний, соціальний і політичний простір (2.20).

Обидві моделі мають високу достовірність, що підтверджується відповідними значеннями коефіцієнтів детермінації – для (2.19) $R^2 = 0,91$, а для (2.20) $R^2 = 0,86$. Тобто факторні ознаки у зазначених багатопараметричних моделях визначають 91 % і 86 % дисперсії залежної ознаки відповідно. При цьому середньоквадратичні відхилення складають $\sigma = 0,229$ для (2.19) і $\sigma = 0,269$ для (2.20). Обидві моделі пройшли перевірку, похибка не перевищувала 5 %.

$$\begin{aligned} \frac{St}{St_{av.}} \left(\frac{EDBI}{EDBI_{av.}}, \frac{MPI}{MPI_{av.}}, \frac{GInI}{GInI_{av.}} \right) = & 436,05 \left(\frac{EDBI}{EDBI_{av.}} \right)^4 - 1608,3 \left(\frac{EDBI}{EDBI_{av.}} \right)^3 + 2217,7 \left(\frac{EDBI}{EDBI_{av.}} \right)^2 - \\ & - 1355,5 \frac{EDBI}{EDBI_{av.}} + 6,4837 \left(\frac{MPI}{MPI_{av.}} \right)^4 - 26,733 \left(\frac{MPI}{MPI_{av.}} \right)^3 + 39,775 \left(\frac{MPI}{MPI_{av.}} \right)^2 - 24,506 \frac{MPI}{MPI_{av.}} - \\ & - 45,215 \left(\frac{GInI}{GInI_{av.}} \right)^4 + 188,19 \left(\frac{GInI}{GInI_{av.}} \right)^3 - 290,26 \left(\frac{GInI}{GInI_{av.}} \right)^2 + 197,90 \frac{GInI}{GInI_{av.}} + 265,23, \quad (2.19) \end{aligned}$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$EDBI / EDBI_{av.}$ – відношення індексу легкості здійснення підприємницької діяльності до його середнього значення;

$MPI / MPI_{av.}$ – відношення індексу ринкового потенціалу до його середнього значення;

$GInI / GInI_{av.}$ – відношення глобального індексу інновацій до його середнього значення.

$$\begin{aligned} \frac{St}{St_{av.}} \left(\frac{ODB}{ODB_{av.}}, \frac{FWS}{FWS_{av.}}, \frac{GI}{GI_{av.}} \right) = & 3,6197 \left(\frac{ODB}{ODB_{av.}} \right)^4 - 13,332 \left(\frac{ODB}{ODB_{av.}} \right)^3 + 15,919 \left(\frac{ODB}{ODB_{av.}} \right)^2 - \\ & - 6,0100 \frac{ODB}{ODB_{av.}} + 18,927 \left(\frac{FWS}{FWS_{av.}} \right)^4 - 63,264 \left(\frac{FWS}{FWS_{av.}} \right)^3 + 74,620 \left(\frac{FWS}{FWS_{av.}} \right)^2 - 36,349 \frac{FWS}{FWS_{av.}} - \\ & - 148,62 \left(\frac{GI}{GI_{av.}} \right)^4 + 577,51 \left(\frac{GI}{GI_{av.}} \right)^3 - 823,15 \left(\frac{GI}{GI_{av.}} \right)^2 + 510,73 \frac{GI}{GI_{av.}} - 109,61, \end{aligned} \quad (2.20)$$

де $St / St_{av.}$ – показник успішності реалізації стартап-проектів;

$ODB / ODB_{av.}$ – відношення індексу відкритості даних до його середнього значення;

$FWS / FWS_{av.}$ – відношення показника свободи до його середнього значення;

$GI / GI_{av.}$ – відношення індексу глобалізації до його середнього значення.

Проведемо апробацію моделей (2.19) і (2.20) на прикладі стартап-проектів «3D-On», «Hologreality», «Bioenergy-Startup» та «TM BOY & GIRL». У результаті попереднього аналізу встановлено країни, які є найбільш перспективними для реалізації зазначених проектів. Використаємо багатопараметричні моделі з метою встановлення привабливості економічного середовища для реалізації стартапів у кожній з цих країн (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Результати розрахунків щодо привабливості економічного середовища для реалізації стартап-проектів у певних країнах

Назва стартапу	Короткий опис проекту і / або ідеї, продукції	Країна	Прогнозний рівень успішності РСП за (2.19)	Прогнозний рівень успішності РСП за (2.20)
1	2	3	4	5
«3D-On»	Онлайн конструктор для створення 3D моделей, які у подальшому	Австралія	1,3962	1,4942
		Бельгія	1,1011	1,3238
		Германія	1,7931	1,4963

	можуть бути роздруковані на 3D-принтері	Продовження таблиці 2.1		
		3	4	5
		Нідерланди	1,0371	1,4041
		Україна	0,5362	0,7167
«Hologreality»	Мережевий ресурс, який створює і поширює цифрові голографічні патерни (тривимірні декорації) для театрів, ресторанів, кафе, туристичних фірм та приватних осіб.	Австрія	0,6312	0,6893
		Ізраїль	0,8168	0,9838
		Швейцарія	1,2223	0,7526
		Германія	1,7931	1,4963
		Франція	1,2736	1,8815
«Bioenergy-Startup»	Виробництво біодизельного екологічно-прийнятого палива на основі удосконаленого способу.	Германія	1,7931	1,4963
		Польща	0,8448	1,0493
		Україна	0,5362	0,7167
		Франція	1,2736	1,8815
«TM BOY & GIRL»	Створення одягу на основі інноваційних технологічних розробок з ексклюзивним дизайном та високою якістю	Польща	0,8448	1,0493
		Румунія	0,5091	0,5957
		Угорщина	0,6104	0,5340
		Україна	0,5362	0,7167

Отже, економічне середовище в усіх проаналізованих країнах є доволі привабливим для реалізації зазначених стартапів. Тому вважаємо, що проектам «3D-On», «Bioenergy-Startup» та «TM BOY & GIRL» доцільно на поточних стадіях функціонувати в Україні на національному рівні, а на ринки інших країн виходити вже на стадії масштабування бізнесу. Проте для стартапу «Hologreality» рекомендуємо Германію і Францію.

Висновки до другого розділу

1. Вивчення досвіду зарубіжних і вітчизняних стартапів, економічної наукової літератури тощо дало змогу схарактеризувати детермінанти успішності реалізації стартап-проектів. Визначено, що важливим атрибутом кожного стартапу є його потенційний глобальний, міжнародний і транскордонний характер, оскільки створення продукту у високотехнологічній сфері робить можливим вихід на ринки країн із найсприятливішими умовами та найбільшою цільовою аудиторією (ЦА) (незалежно від місцезнаходження команди).

2. За допомогою аналізу комплексних міжнародних рейтингів та економічних індексів проведено діагностику інноваційності та умов реалізації стартап-проектів у країнах європейського регіону; компаративним методом оцінено інноваційний потенціал і перспективи реалізації стартапів в Україні. Встановлено, що у порівнянні з певною європейською країною, яка має максимальне значення відповідного показника, рейтинг України складає: а) за глобальним індексом інновацій – 55,6 %; б) за індексом економічної свободи – 59,0 %; в) за індексом мережевої готовності – 70,0 %, г) за глобальним індексом конкурентоспроможності – 70,1 %. З'ясовано також, що внесок України у стартап-підприємництво європейського регіону становить близько 2,4 %.

3. Методом математичного моделювання проведено кількісне оцінювання впливу показників економічного середовища на успішність реалізації стартап-проектів, а також розроблено прогностичні економіко-математичні моделі для розрахунку комплексного показника успішності реалізації стартапів у певній країні. З метою порівняння та інтерпретації даних щодо різних показників економічного середовища застосовано відношення кожного з показників до його середнього значення серед досліджуваних країн світу. Для визначення наявності, напряму та тісноти зв'язку використовували коефіцієнт кореляції Спірмена.

4. З метою встановлення впливу макроекономічних показників на успішність реалізації стартап-проектів країни було розподілено на три групи залежно від привабливості економічного середовища для стартапів – 1) із найбільш привабливим, 2) достатньо привабливим і 3) найменш привабливим. Для країн першої та третьої груп помітного впливу показника $GDP_{\text{per Capita (PPP)}} / GDP_{\text{per Capita (PPP) av.}}$ на успішність реалізації стартапів не виявлено, тоді як для другої групи країн спостерігається тенденція до підвищення успішності при зростанні показника.

Для країн першої групи встановлено тісну залежність показника успішності від $GDP_{5 \text{ year GR}} / GDP_{5 \text{ year GRav.}}$ (характеризує темпи приросту ВВП), яка описується поліномом четвертого степеню із $R^2 = 0,96$. Для країн третьої групи залежність має менш виражений характер, описується поліномом другого степеню ($R^2 = 0,50$). Для

країн другої групи аналогічної залежності не встановлено. Це дало змогу дійти висновку, що для прецизійного прогнозування успішності реалізації стартапів не доцільно використовувати лише макроекономічні показники.

5. За результатами кореляційного аналізу встановлено ті показники економічного середовища, які є найбільш впливовими, тобто мають найбільш тісний зв'язок із успішністю реалізації стартап-проектів у країнах світу. За розрахованими для кожного з них коефіцієнтами кореляції Спірмена побудовано багатокутник успішності стартапів. Таким чином, найбільший вплив на успішність мають шість проаналізованих показників, зокрема $EDBI / EDBI_{av.}$, $MPI / MPI_{av.}$, $ODB / ODB_{av.}$, $FWS / FWS_{av.}$, $GInI / GInI_{av.}$ та $GI / GI_{av.}$.

6. З метою встановлення інтегрального впливу досліджуваних показників на успішність реалізації стартап-проектів побудовано багатовимірні регресійні моделі. Встановлено, що у більшості випадків висока ймовірність успішної реалізації стартапів спостерігається в області високих значень незалежних показників. Це свідчить про те, що у країнах із високими значеннями досліджуваних показників умови економічного середовища є найбільш сприятливими для реалізації стартап-проекту.

7. Отримано дві трипараметрові регресійні моделі, які якнайкраще прогнозують успішність реалізації стартап-проектів у країні та враховують, зокрема, такі показники економічного середовища, як: інноваційність, ринковий потенціал і легкість здійснення підприємницької діяльності; свободу, відкритість даних і ступінь інтеграції у світовий економічний, соціальний і політичний простір. Обидві моделі мають високу достовірність, що підтверджується відповідними значеннями коефіцієнтів детермінації – $R^2 = 0,91$ для моделі (2.19) і $R^2 = 0,86$ для моделі (2.20). Середньоквадратичні відхилення складають, відповідно, $\sigma = 0,229$ та $\sigma = 0,269$. Проведено апробацію зазначених моделей на стартап-проектах «3D-On», «Hologreality», «Bioenergy-Startup» та «TM BOY & GIRL» та визначено привабливість економічного середовища для їх реалізації у конкретних країнах.

Результати досліджень за другим розділом висвітлено у працях [71], [75], [77], [80]–[82], [84], [178].

РОЗДІЛ 3

ПІДВИЩЕННЯ УСПІШНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СТАРТАП-ПРОЕКТІВ У НАУКОВО-ТЕХНІЧНІЙ СФЕРІ НА МАРКЕТИНГОВИХ ЗАСАДАХ

3.1 Формування прогностичних оцінок успішності реалізації стартап-проектів на основі ймовірісно-графічного моделювання в умовах нестабільного маркетингового середовища

Реалізація інноваційних стартап-проектів у науково-технічній сфері є складним процесом, який потребує врахування великої кількості чинників та можливих сценаріїв розвитку, а також характеризується високими рівнями невизначеності та ризикованості. Для реалізації стартапів потрібні значні інвестиції від бізнес-ангелів, венчурних інвесторів, міжнародних інвестиційних фондів, краудфандингових платформ тощо. Тому інвестори, стартап-інкубатори і акселератори, а також команди стартапів потребують ефективного та дієвого інструменту для кількісної оцінки успішності й життєздатності проектів, який враховує специфіку науково-технічної сфери.

Отже, використання методів математичного моделювання для формування прогностичних оцінок успішності РСП та прийняття управлінських рішень щодо їх подальшого розвитку є вельми актуальним завданням. Побудова Баєсових мереж (Bayesian networks) є одним із надійних та ефективних інструментів, який може бути застосований для цього. Баєсові мережі належать до методів інтелектуального аналізу даних та застосовуються для пошуку закономірностей між ними [40, с. 81]. Фактично, Баєсова мережа це *ймовірісно-графічна модель*, що являє собою *ациклічний спрямований граф*, вершини якого представлені випадковими елементами, а ребра між вершинами – умовними залежностями між цими елементами. При цьому кожен випадковий елемент описується функцією розподілу ймовірностей. Однією з основних переваг Баєсових мереж є можливість візуалізації взаємозв'язків між складовими моделі [131, с. 43–44].

Завдяки візуалізації створення таких моделей допомагає з'ясувати, які саме чинники впливають на процес реалізації інноваційного проекту у науково-технічній сфері, виявити зв'язки між ними та проаналізувати можливі напрями такого впливу з метою досягнення бажаного сценарію розвитку. Баєсові мережі надають можливість не лише оцінити перспективність стартапу, а й сприяють підвищенню ефективності управління ним. Таким чином, шляхом урахування результатів моделювання є можливість застосувати математичний апарат для встановлення очікуваної успішності інноваційного проекту. Тобто застосування ймовірісно-графічних моделей є перспективним напрямком для аналізу успішності інноваційних стартапів та прийняття зважених й ефективних управлінських рішень.

Баєсові мережі застосовують в економіці, медицині, екології, електроніці тощо, зокрема, для оцінки кредитних ризиків [183], у маркетинговій сфері [184], для моделювання процесів, які відбуваються у навколишньому середовищі [145], для аналізу процесів у сфері кібербезпеки [220] та оцінювання ризиків, що виникають під час реалізації проектів у сфері програмного забезпечення [204].

У дисертаційному дослідженні для формування прогностичних оцінок успішності реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері розроблено інструмент у вигляді ймовірісно-графічної моделі на основі Баєсової мережі [72], [177], [178]. Для її створення та проведення розрахунків щодо потенційних рівнів успішності РСП використано елементи методик, описаних у роботах [186], [202], [203]. Застосовано також програмні комплекси R і R Studio зі спеціалізованими бібліотеками та пакетами, зокрема, Bnlearn, Rgraphviz, BiocGenerics, gRain та Lattice. Код моделі написано на мові програмування R, яка застосовується для роботи з даними і графікою.

На першому етапі дослідження проведено моделювання впливу різних чинників на успішність наукоємних й високотехнологічних стартап-проектів. Структуру Баєсових мереж побудовано шляхом систематизації інформації, наведеної у попередніх розділах, а також узагальненням й математичного

оформлення власного досвіду роботи зі стартапами, якісного аналізу процесів становлення вітчизняних та зарубіжних інноваційних проектів. Процес створення Баєсової мережі у R Studio показано на рис. 3.1 [178].

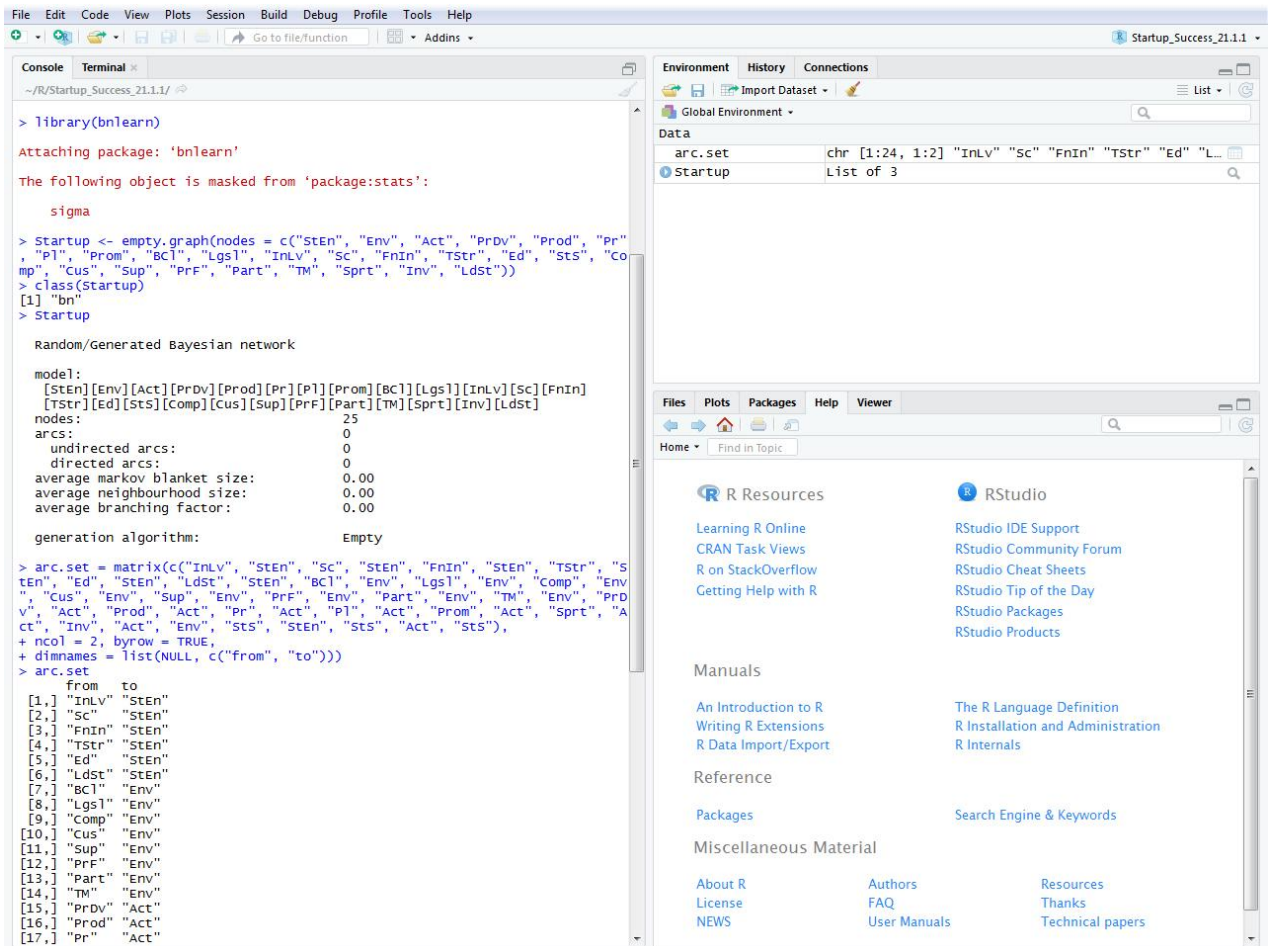


Рисунок 3.1 – Створення Баєсової мережі для оцінювання успішності стартапів у науково-технічній сфері [джерело: створено автором у R Studio].

Першим кроком у R Studio викликається бібліотека `Vnlearn`, яка використовується для роботи з Баєсовими мережами та проведення розрахунків. Далі створюється «порожня» мережа із заданим набором вузлів, які ще не поєднані між собою. Таким чином був створений об'єкт «Startup» класу «bn», який і став основою для подальшого ймовірнісно-графічного моделювання. До мережі увійшли 25 вузлів.

Для встановлення взаємозв'язків між вузлами чинники поділяли на три групи: внутрішнє середовище стартапу, зовнішнє (навколишнє) середовище та діяльність проекту. Ці групи формувались відповідно до модифікованої структури В. Б. Гартнера [158], [221] для аналізу венчурного бізнесу, а також із врахуванням результатів, отриманих у розділах 1 і 2.

Відповідно до розробленої графічної моделі, внутрішнє середовище стартапу визначається ступенем інноваційності, здатністю до масштабування, поточними фінансовими показниками стартапу, стилем лідерства, рівнем освіти учасників команди та структурою команди. Навколишнє середовище в моделі обумовлюється бізнес-кліматом країни, особливостями законодавства, конкурентним середовищем, споживачами, постачальниками, доступністю виробничих потужностей, наявністю партнерів і технологічним укладом. Діяльність стартапу визначається його стратегією на основі комплексу маркетингу 4P – продуктовою, ціною, дистрибуцією і просування, а також підтримкою венчурних інвесторів, бізнес-ангелів, стартап-шкіл, інкубаторів, акселераторів, технопарків тощо, участю у стартап-івентах, площадках і особливостями розробки продукту. При цьому всі три групи суттєво впливають на успіх стартапу.

Із врахуванням цього наступним кроком створювали структуру Баєсової мережі, тобто означались ребра між вузлами. Спочатку зв'язки записувались у вигляді матриці з двома стовбцями, що задають їх напрямом. Кожен рядок у секції «arc.set» на рис. 3.1 описує одне ребро, що поєднує два вузли. Наприклад, запис «[3,] "FnIn" "StEn"» означає, що встановлюється зв'язок, напрямлений від вузла «поточні фінансові показники» до вузла «внутрішнє середовище». Після цього визначені зв'язки присвоювалися об'єкту «Startup», заданому на початку процесу моделювання.

Наступним кроком для графічного відображення побудованого ациклічного спрямованого графу застосовувався пакет Rgraphviz. На рис. 3.2 наведено створену Баєсову мережу, яка складається із 25 вузлів (вершин) та 24 ребер. Даній графічній мережі відповідає модель (3.1) [178]:

$$\begin{aligned}
 & [\text{PrDv}][\text{Prod}][\text{Pr}][\text{Pl}][\text{Prom}][\text{BCl}][\text{Lgsl}][\text{InLv}][\text{Sc}][\text{FnIn}][\text{TStr}][\text{Ed}][\text{Comp}][\text{Cus}][\text{Sup}][\text{PrF}] \\
 & [\text{Part}][\text{TM}][\text{Sprt}][\text{Inv}][\text{LdSt}][\text{StEn}|\text{InLv:Sc:FnIn:TStr:Ed:LdSt}][\text{Env}|\text{BCl:Lgsl:Comp:Cus:} \\
 & \text{Sup:PrF:Part:TM}][\text{Act}|\text{PrDv:Prod:Pr:Pl:Prom:Sprt:Inv}][\text{StS}|\text{StEn:Env:Act}] \quad (3.1)^*
 \end{aligned}$$

*Примітка. Зважаючи на велику кількість умовних позначень у моделі (3.1), їх розшифровку наведено у табл. 3.1–3.3.

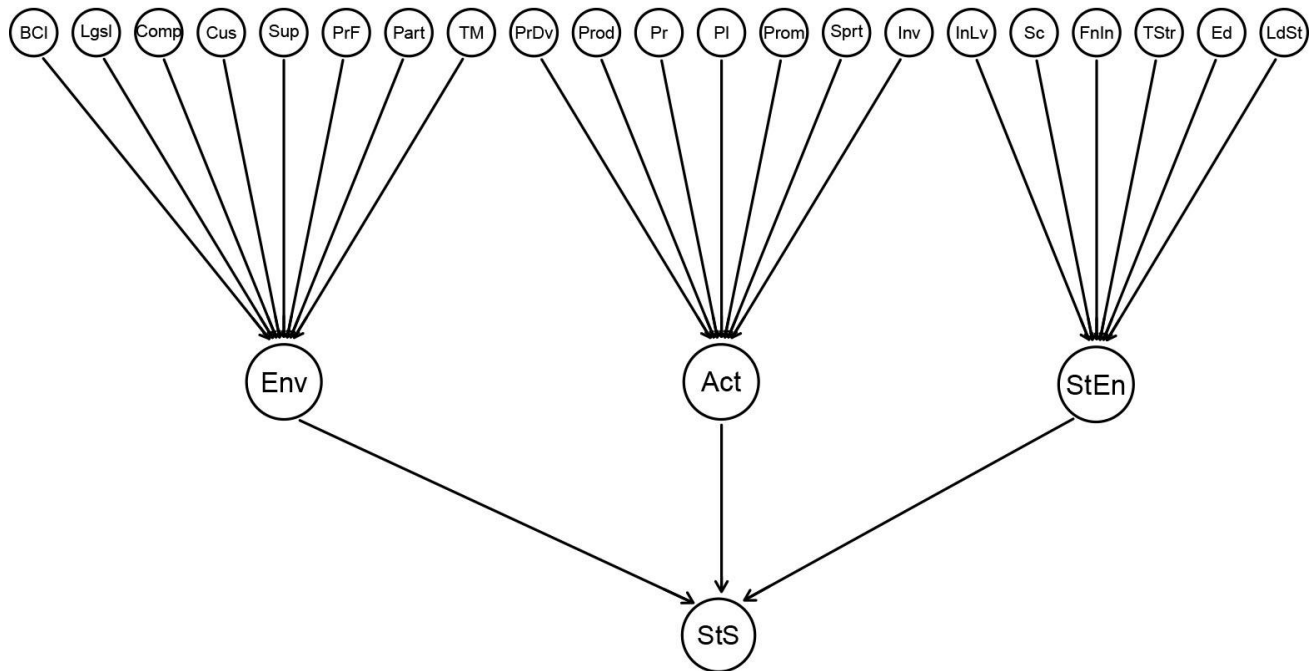


Рисунок 3.2 – Результат графічного моделювання Баєсової мережі для оцінки успішності стартапів у науково-технічній сфері*

[джерело: побудовано автором у R Studio].

*Примітка. Зважаючи на велику кількість умовних позначень на рис. (3.2), їх розшифровку наведено у табл. 3.1–3.3.

Після отримання моделі (3.1) й створення структури, наведеної на рис. 3.2, для кількісної оцінки успішності стартапів науково-технічної сфери та встановлення розподілу ймовірностей у Баєсовій мережі було проаналізовано вибірку зі 105 інноваційних проектів. Їх аналіз проводився згідно з авторськими комплексами критеріїв, охарактеризованими у табл. 3.1–3.3. При цьому ступінь інноваційності встановлювали відповідно до класифікації Р. Хендерсона і К. Кларка [167, с. 12], яку деталізовано у першому розділі, а стиль лідерства

визначали відповідно до [224, с. 291]. Розроблений комплекс критеріїв для оцінки внутрішнього середовища стартап-проектів наведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Критерії для встановлення розподілу ймовірностей у Баєсовій мережі для оцінки внутрішнього середовища стартапу

№ вузла	Назви вузлів Баєсової мережі (варіант)	№ характеристики	Характеристики варіант
I.0	Внутрішнє середовище стартапу (StEn)	I.0.1	Надійне, сприяє розвитку стартапу та закріпленню його позицій на ринку; компоненти внутрішнього середовища збалансовані, а цілі, функції та задачі стартапу відповідають концепції SMART і поставлені на основі перевірених гіпотез (Reliable)
		I.0.2	Ненадійне, поточне середовище шкодить розвитку стартап-проекту і повинне бути змінене для досягнення більшої ефективності проекту (Unreliable)
I.1	Ступінь інноваційності (InLv)	I.1.1	Інкrementальна інновація, легко реалізувати (Inc_In)
		I.1.2	Модульна інновація, середня складність технологічної реалізації задуму проекту (Mod_In)
		I.1.3	Системна інновація, середня складність технологічної реалізації задуму проекту (Arch_In)
		I.1.4	Проривна інновація, висока складність технологічної реалізації задуму проекту (Rad_In)
I.2	Здатність до масштабування (Sc)	I.2.1	Можуть масштабуватися (Scalable)
		I.2.2	Не можуть масштабуватися (Non-scalable)
I.3	Поточні фінансові показники стартапу (FnIn)	I.3.1	Оптимістичні (Optimistic)
		I.3.2	Песимістичні (Pessimistic)
I.4	Стиль лідерства (LdSt)	I.4.1	Особистісно-орієнтоване керівництво (Person-F)
		I.4.2	Керівництво, орієнтоване на виконання поставлених завдань (Task-F)
I.5	Рівень освіти учасників команди (Ed)	I.5.1	Загальна середня освіта (School)
		I.5.2	Вища освіта (H_Education)
		I.5.3	Здобувачі вищої освіти (Univ_Std)
I.6	Структура команди (TStr)	I.6.1	Кваліфікована і збалансована – складається з професіоналів різних спеціальностей (програмістів, інженерів, маркетологів, менеджерів тощо) (QBalanced)
		I.6.2	Кваліфікована і незбалансована – не вистачає профільних спеціалістів (QUnbalanced)
		I.6.3	Некваліфікована (Untrained)

Джерело: авторська розробка.

Розроблену систему критеріїв для оцінки середовища, що оточує стартап-проекти (зовнішнього середовища), наведено у табл. 3.2, а систему критеріїв для оцінки діяльності стартапів, включаючи питання, пов'язані з їх маркетинговими стратегіями, а також систему критеріїв для оцінки загальної успішності проектів – у табл. 3.3.

Таблиця 3.2 – Критерії для встановлення розподілу ймовірностей у Баєсовій мережі для оцінки зовнішнього середовища

№ вузла	Назви вузлів Баєсової мережі (варіант)	№ характеристики	Характеристики варіант
П.0	Зовнішнє (навколишнє) середовище (Env)	П.0.1	Сприятливе (Favorable)
		П.0.2	Нейтральне (Neutral)
		П.0.3	Несприятливе (Unfavorable)
П.1	Особливості законодавства (Lgsl)	П.1.1	Адаптоване (Adapted)
		П.1.2	Неадаптоване і містить значну кількість прогалин (Inconsistent)
П.2	Бізнес-клімат (BCI)	П.2.1	Такий, що стимулює розвиток стартапів (Stimulating)
		П.2.2	Такий, що гальмує розвиток стартапів (Slowing)
П.3	Конкурентне середовище (Comp)	П.3.1	Вже є конкуренти зі значними можливостями (Comp_Yes)
		П.3.2	Кількість конкурентів незначна, їх можливості обмежені або вони відсутні (Comp_No)
П.4	Споживачі (Cus)	П.4.1	Є достатня для отримання постійного прибутку кількість споживачів (Customers_Yes)
		П.4.2	Є перші споживачі (Customers_F)
		П.4.3	Споживачів мало або майже немає (Customers_No)
П.5	Постачальники (Sup)	П.5.1	Співпрацю із постачальниками налагоджено (Suppliers_Yes)
		П.5.2	Надійних постачальників ще немає, однак вже є тимчасові (Suppliers_T)
		П.5.3	Складно знайти постачальників сировини, комплектуючих, обладнання тощо, необхідних для розробки продукту; ще не налагоджено співпрацю (Suppliers_No)
П.6	Доступність виробничих потужностей (PrF)	П.6.1	Є вільні та легкодоступні виробничі потужності, які можна орендувати та використовувати без вкладання значних коштів (PF_Vacant)

		Продовження таблиці 3.2	
		II.6.2	Стартап не потребує значних виробничих потужностей до етапу масштабування бізнесу, оскільки може створювати прототипи та пробні партії продукції на 3D-принтері; є IT-стартапом та розробляє програмний продукт тощо (PF_Yes)
		II.6.3	Усі виробничі потужності зайняті, необхідно вкладати значні кошти для організації виробництва (PF_No)
		II.7.1	Укладено вигідні партнерські угоди (Partners_Yes)
II.7	Партнери (Part)	II.7.2	Партнери відсутні або угоди укладено не вигідно (Partners_No)
II.8	Технологічний уклад (TM)	II.8.1	Домінуючий ТУ на піку фази широкого розповсюдження, коли новий ТУ ще не зародився (TechMode_1)
		II.8.2	Новий ТУ тільки починає зароджуватися, а попередній переходить до закінчення стадії росту (TechMode_2)
		II.8.3	Епоха зміни ТУ, коли попередній ТУ закінчив фазу швидкого росту, а новий вже повністю пройшов стадію зародження (TM_Change)

Джерело: авторська розробка.

Результати аналізу зводили у таблицю у форматі «.txt», структуровану відповідно до вимог R Studio і Bnlearn, згідно з якими кожному стовпцю відповідає одна змінна, назва якої вказується у першому рядку, а кожна стрічка відповідає одному спостереженню. Після цього за допомогою функції «read.table» ці дані під'єднувались до моделі. В результаті їх обробки у програмному середовищі R Studio створено об'єкт «Startup.bayes» класу «bn.fit» шляхом поєднання даних зі структурою мережі, наведеною на рис. 3.2. У цій моделі умовні ймовірності оцінювались за методом «bayes» із використанням їх апостеріорних розподілів, оскільки, відповідно до [203, с. 13], апостеріорна оцінка призводить до підвищення точності прогнозів Баєсових мереж.

Таблиця 3.3 – Критерії для встановлення розподілу ймовірностей у Баєсовій мережі для оцінки діяльності стартапів та прогнозних рівнів їх успішності

№ вузла	Назви вузлів Баєсової мережі (варіант)	№ характеристики	Характеристики варіант
1	2	3	4
III.0	Діяльність проекту (Act)	III.0.1	Ефективна (Effective)
		III.0.2	Неефективна (Inefficient)

Продовження таблиці 3.3			
1	2	3	4
III.1	Продуктова стратегія (Prod)	III.1.1	Продумана, розроблена на основі проведеного стартап-проектом маркетингового аналізу (Prod_WTO)
		III.1.2	Непродумана, заснована на неперевірених гіпотезах (Prod_ITO)
III.2	Цінова стратегія (Pr)	III.2.1	Продумана, розроблена на основі проведеного стартап-проектом маркетингового аналізу (Pr_WTO)
		III.2.2	Непродумана, заснована на неперевірених гіпотезах (Pr_ITO)
III.3	Стратегія дистрибуції (PI)	III.3.1	Продумана, розроблена на основі проведеного стартап-проектом маркетингового аналізу (PI_WTO)
		III.3.2	Непродумана, заснована на неперевірених гіпотезах (PI_ITO)
III.4	Стратегія просування (Prom)	III.4.1	Продумана, розроблена на основі проведеного стартап-проектом маркетингового аналізу (Prom_WTO)
		III.4.2	Непродумана, заснована на неперевірених гіпотезах (Prom_ITO)
III.5	Підтримка венчурних інвесторів, бізнес-ангелів, стартап-шкіл, інкубаторів, акселераторів, технопарків тощо (Sprt)	III.5.1	Є фінансова, ресурсна, інфраструктурна, менторська тощо підтримка (Support_Yes)
		III.5.2	Надання підтримки очікується (Support_Exp)
		III.5.3	Підтримка відсутня (Support_No)
III.6	Участь у стартап-івентах, площадках тощо (Inv)	III.6.1	Так, активна участь (Involve_Yes)
		III.6.2	Ні, участь у івентах не приймається (Involve_No)
III.7	Розробка продукту (PrDv)	III.7.1	MVP у процесі розробки (MVPinDev)
		III.7.2	MVP створено (MVP_Dvlpd)
		III.7.3	Є готовий повноцінний продукт або послуга (ComplProd)
IV.0	Успіх стартапу (StS)	IV.0.1	Високий рівень успішності (High_SL)
		IV.0.2	Середній рівень успішності (Average_SL)
		IV.0.3	Низький рівень успішності (Low_SL)

Джерело: авторська розробка.

Далі за допомогою пакетів Rgraphviz, gRain, BiocGenerics, Graph тощо будували діаграми із відображенням розподілу ймовірностей для описаного вище об'єкту «Startup.bayes». Остання версія створеної ймовірнісно-графічної моделі для формування прогностичних оцінок успішності реалізації стартап-проектів у

науково-технічній сфері отримала назву «Startup Success Level 21.1.1» або скорочено «STSL 21». Суцільну Баєсову мережу із відображенням розрахованих ймовірностей наведено на рис. Д.1 (додаток Д). Однак для зручності аналізу отриманих результатів її розділено на чотири складові, першу з яких присвячено аналізу внутрішнього середовища стартапів (рис. 3.3).

З рис. 3.3 [178] випливає, що, як і у випадку масштабованості, так і у випадку фінансових показників ймовірності розподілилися приблизно порівну. Однак, все ж таки, у вибірці переважають стартапи, які можна масштабувати (52,7 %) з оптимістичними фінансовими показниками (50,9 %). Серед стилів лідерства переважає особистісно-орієнтований стиль (60,0 %); рівень освіти – вища (41,2 %) або здобувачі вищої освіти (45,8 %); команди частіш за все кваліфіковані й збалансовані (53,0 %).

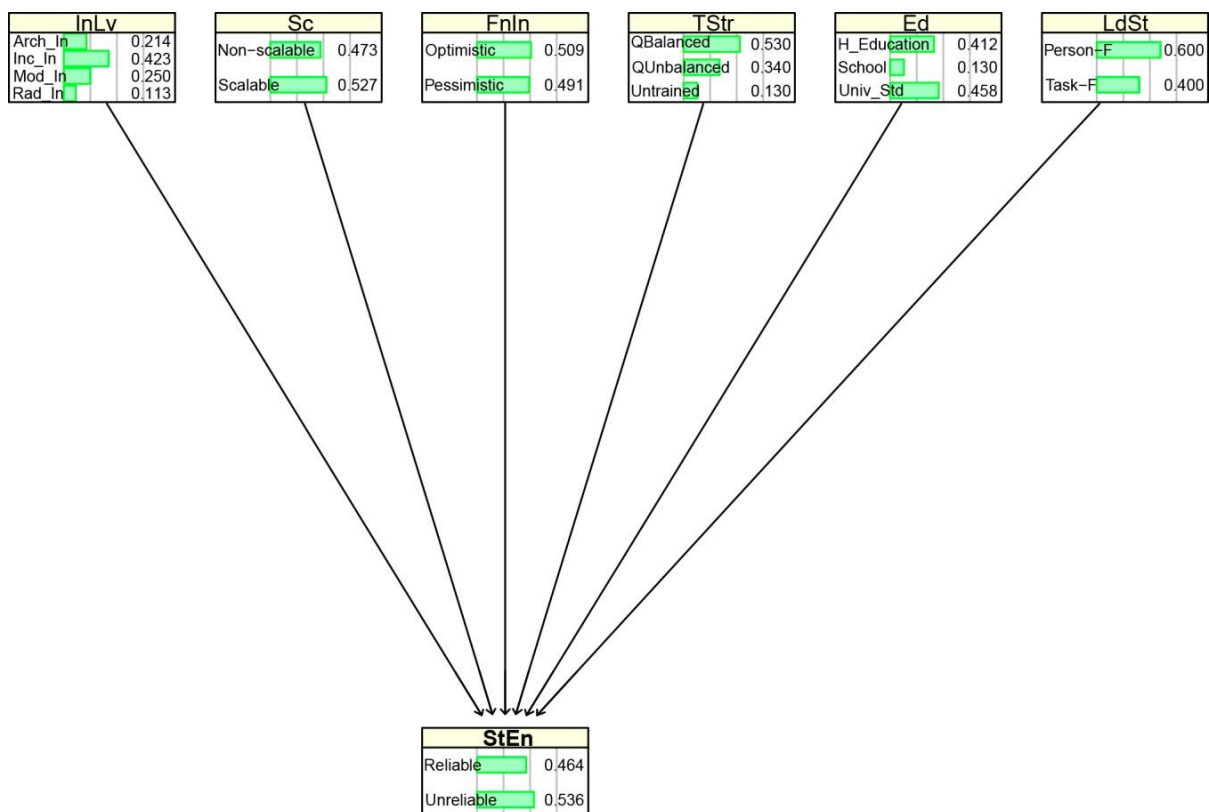


Рисунок 3.3 – Розподіл ймовірностей для оцінки внутрішнього середовища стартап-проектів [джерело: авторська розробка].

Серед ступенів інноваційності стартапоутворюючих технологій переважає інкрементальний (42,3 %), кількість системних і модульних інновацій

розподілилася приблизно порівну – 21,4 % і 25,0 %, відповідно, а кількість проривних інновацій складає 11,3 %. Мета моделювання в даному випадку полягає у встановленні розподілу ймовірностей надійності внутрішнього середовища проектів. Розрахунки проводили з урахуванням наведених вище даних відповідно до структури Баєсової мережі, представленій на рис. 3.2. Отже, встановлено, що надійним воно буде із ймовірністю 46,4 %.

На рис. 3.4 [178] наведено результати моделювання для оцінки зовнішнього середовища. З'ясовано, що ймовірність того, що бізнес-клімат буде стимулюючим, складає 59,1 %; адаптованості законодавства – 68,2 %; відсутності конкурентів – 48,2 %; наявності партнерів – 40,0 %. Окрім того, із вірогідністю 30,3 % вже будуть постійні, а з ймовірністю 54,8 % – перші споживачі. Ймовірність наявності хоча б тимчасових постачальників складає 61,2 %, у той час як вільні або доступні виробничі потужності зустрічаються із вірогідністю 19,4 % й 24,8 %, відповідно.

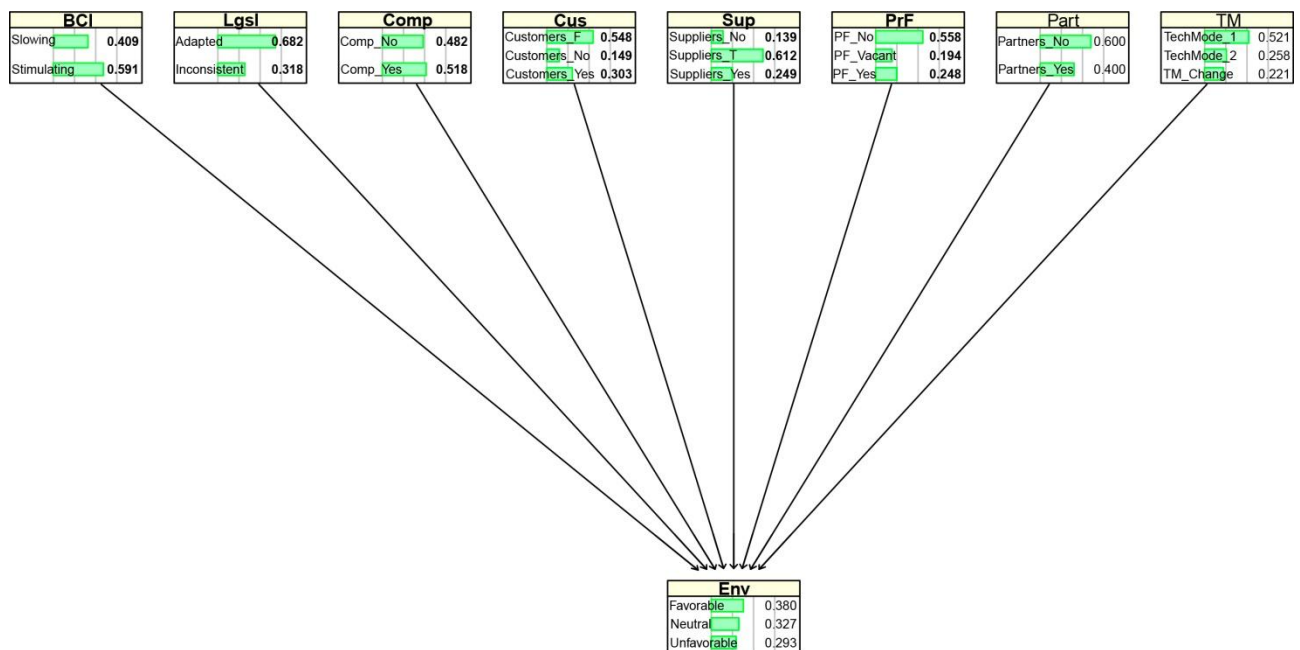


Рисунок 3.4 – Розподіл ймовірностей для оцінки оточуючого інноваційні стартапи (зовнішнього) середовища [джерело: авторська розробка].

Окрім того, частіш за все спостерігається ситуація, коли домінуючий ТУ знаходиться на піку фази широкого розповсюдження, а новий ще не зародився

(52,1 %). Другим по частоті є випадок, коли новий ТУ тільки починає зароджуватися, а попередній переходить до закінчення стадії росту (25,8 %). Епоха зміни ТУ, яка є найбільш сприятливою для створення проривних інновацій, посідає третє місце із ймовірністю 22,1 %. Вплив усіх вищезазначених чинників обумовлює такий розподіл прогнозованих ймовірностей для вузла «зовнішнє середовище»: сприятливе – 38,0 %; нейтральне – 32,7 %; несприятливе – 29,3 %.

Результати моделювання діяльності стартап-проектів наведено на рис. 3.5 [178]. Встановлено, що продуктова стратегія є якісно продуманою з ймовірністю 51,8 %; цінова – 40,0 %; дистрибуції – 48,2 %; просування – 29,1 %. Крім того, частіш за все розробники приймають активну участь у стартап-івентах (63,6 %). Проекти отримують підтримку із ймовірністю 33,0 %, а із вірогідністю 24,0 % очікують її у найближчий час. Розподіл ймовірностей з точки зору завершеності продукту виглядає наступним чином: 30,3 % – є повноцінний продукт; 39,4 % – розроблено MVP; 30,3 % – MVP у розробці. Із урахуванням усіх цих даних нами отримано такий розподіл ймовірностей щодо діяльності стартапів: 44,5 % – ефективна, 55,5 % – неефективна.

Як видно з рис. 3.6 [178], рівень успішності стартапів залежить від результатів, представлених на рис. 3.3–3.5. Отже, ймовірність успішності реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері з урахуванням ступеню сприятливості зовнішнього середовища, ефективності діяльності стартапів та надійності їх внутрішнього середовища здебільшого знаходиться на низькому (43,9 %) і середньому (41,4 %) рівнях. Ймовірність високого рівню успішності не перевищує 14,7 %, що узгоджується із загальними уявленнями про успішність високоризикових проектів.

Так як модель «STSL 21» побудовано у вигляді Баєсової мережі, вона може бути застосована для аналізу багатьох комбінацій умовних ймовірностей з метою вивчення взаємодії між складовими успішності стартапів, наведеними у табл. 3.1–3.3. Візуалізація виконувалась за допомогою команди «`bn.fit.barchart`» із використанням спеціального пакету для роботи з графікою Lattice.

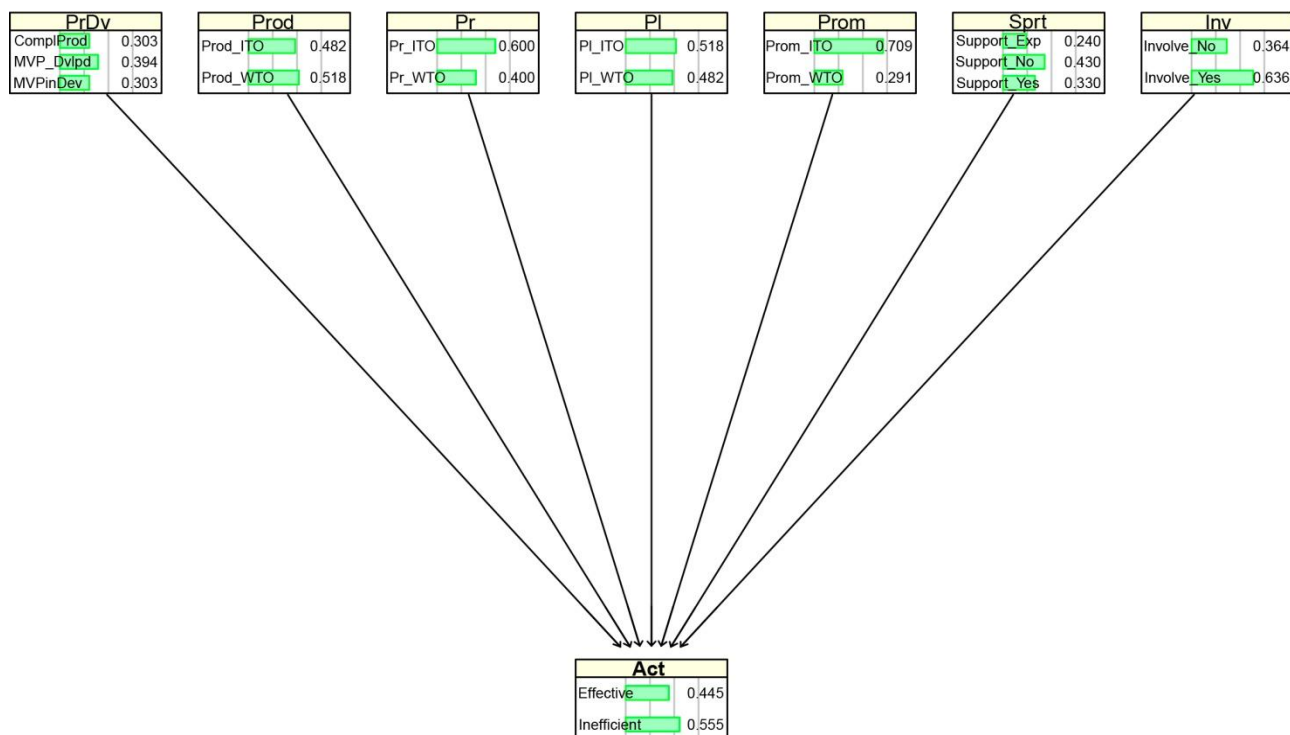


Рисунок 3.5 – Розподіл ймовірностей для оцінки діяльності стартап-проектів
[джерело: авторська розробка].

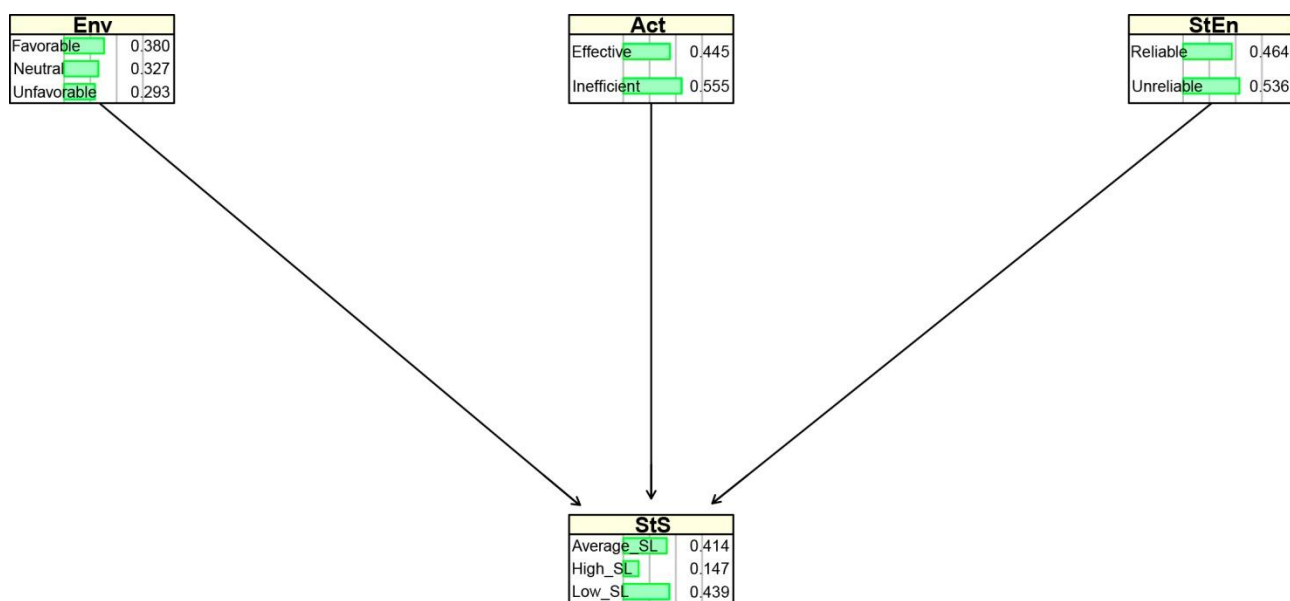


Рисунок 3.6 – Розподіл ймовірностей для оцінки рівнів успішності реалізації
стартап-проектів у науково-технічній сфері [джерело: авторська розробка].

Розподіл умовних ймовірностей успішності РСП наведено на рис. 3.7. На відміну від результатів, представлених на рис. 3.6, у даному випадку є можливість чітко прослідкувати вплив різних умов на успішність стартапів.

Встановлено, що найбільшого успіху досягають проекти, які здійснюють ефективну діяльність, створюються у сприятливому зовнішньому середовищі та мають надійне внутрішнє середовище, що є доволі очевидним. Більш цікавим є встановлення комбінацій, за яких успішність все ще буде на прийнятному рівні або навпаки – мінімальною.

Як видно з рис. 3.7 [178], показники можуть виявляти позитивний, негативний або нейтральний характер. Так, за умов, коли лише внутрішнє середовище проекту має негативний характер, а зовнішнє середовище є сприятливим або нейтральним, а також коли тільки діяльність стартапу є неефективною, а оточуюче середовище є сприятливим або нейтральним, переважає середній рівень успішності. Ймовірність цього в усіх вищенаведених випадках складає понад 80 %, у той час як вірогідність високого або низького рівнів – менше 10 % для кожного.

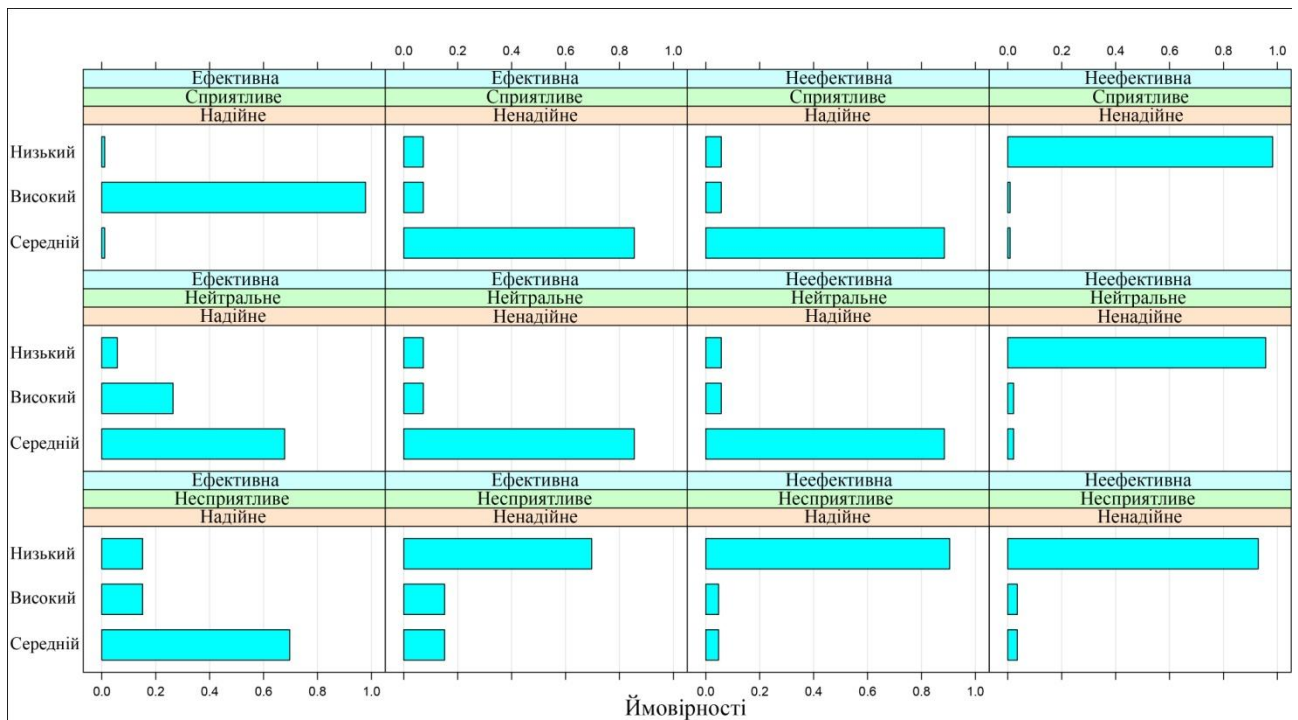


Рисунок 3.7 – Розподіл умовних ймовірностей успішності реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері [джерело: визначено на основі проведеного автором моделювання].

За умов, коли зовнішнє середовище є нейтральним, а інші складові мають позитивний характер, ймовірність середнього рівню успішності РСП складає

майже 70 %; високого понад 20 %, а низького – менше 10 %. При надійному внутрішньому середовищі та ефективній діяльності, яка здійснюється у несприятливому зовнішньому середовищі, середній рівень успішності також складає майже 70 %, однак ймовірність низького або високого рівнів становить приблизно по 15 %.

Протилежна ситуація спостерігається, коли і зовнішнє, і внутрішнє середовища є негативними. Із ймовірністю майже 70 % у стартапу буде низька успішність, а вірогідність середнього або високого рівнів успішності РСП складає всього по 15 %. Окрім того, із ймовірністю понад 90 % низькі рівні успішності РСП спостерігаються при поєднанні неефективної діяльності та ненадійного внутрішнього середовища при будь-якому зовнішньому середовищі, а також, коли неефективна діяльність здійснюється у несприятливому оточуючому середовищі, навіть за умови надійного внутрішнього.

Отже, високі рівні успішності спостерігаються лише за умови позитивного впливу усіх трьох складових, а при будь-яких інших комбінаціях ймовірність цього не перевищує 30 %. Крім того, існує 6 варіантів комбінацій, за яких стартапи в змозі досягти середнього рівню успішності, тоді як у 5 інших комбінаціях інноваційні проекти з високою вірогідністю будуть неуспішними.

Встановлено, що у комбінаціях, в яких лише один з 3-х параметрів має негативний характер, переважають середні рівні успішності, причому ймовірності високої і низької успішності розподілені приблизно порівну. При цьому, як видно з рис. 3.7, найбільша ймовірність «провалу» проекту настає при несприятливому середовищі, а найменша – при неефективній діяльності. Тобто сприятливість зовнішнього середовища є одним з критичних чинників. Навіть коли воно змінюється зі сприятливого до нейтрального, ймовірність високої успішності зменшується з понад 90 % до менш ніж 30 %. Подібний розподіл ймовірностей можна пояснити тим, що внутрішні процеси та активність скорегувати простіше, ніж змінити зовнішнє середовище. Наприклад, команда стартапу може доопрацювати маркетингову стратегію,

почати приймати активну участь у спеціалізованих івентах, запросити до проекту фахівців, яких не вистачає, привернути венчурні інвестиції тощо.

При комбінаціях, в яких два з трьох компонентів мають негативний характер, переважають низькі рівні успішності. У такому випадку найкритичнішою є ситуація, коли одночасно спостерігаються ненадійне внутрішнє середовище і неефективна діяльність стартапу. У той самий час, навіть при ненадійному внутрішньому і несприятливому зовнішньому середовищах ефективна діяльність приводить до 15 %-ої ймовірності середньої або високої успішності. Тому на складові III-ї групи (табл. 3.3) командам стартапів слід звернути особливу увагу [178].

Оскільки, як зазначалось, успішність реалізації стартап-проектів залежить від трьох компонентів, проаналізуємо умовні ймовірності для кожного з них, починаючи із *внутрішнього середовища*. Результати цього аналізу зведено у табл. 3.4. З'ясовано, що одним з ключових чинників внутрішнього середовища є ступінь інноваційності технології, на якій базується продукт стартап-проекту. Тому для кожного із ступенів інноваційності у табл. 3.4 виділено комбінації умов, за яких внутрішнє середовище стартапу буде найбільш сприятливим (або навпаки – несприятливим).

Таблиця 3.4 – Умови, за яких внутрішнє середовище стартапу буде найбільш сприятливим або несприятливим

Ступінь інноваційності	№	Комбінації умов, за яких внутрішнє середовище стартапу буде найбільш <i>сприятливим</i>	Комбінації умов, за яких внутрішнє середовище стартапу буде найбільш <i>несприятливим</i>
1	2	3	4
Інкрементальна інновація	1.	Task-F; H_Education; QBalanced; Optimistic; Scalable; Inc_In	Task-F; Univ_Std; QUnbalanced; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In
	2.	Person-F; Univ_Std; Untrained; Optimistic; Scalable; Inc_In	Task-F; Univ_Std; QUnbalanced; Pessimistic; Scalable; Inc_In
	3.	Person-F; Univ_Std; QUnbalanced; Optimistic; Scalable; Inc_In	Task-F; School; Untrained; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In
	4.	Person-F; Univ_Std; QBalanced; Optimistic; Scalable; Inc_In	Task-F; School; Untrained; Pessimistic; Scalable; Inc_In
	5.	Person-F; H_Education; QUnbalanced; Optimistic; Scalable; Inc_In	Task-F; School; QBalanced; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In
	6.	Person-F; H_Education; QBalanced; Optimistic; Scalable; Inc_In	Task-F; H_Education; Untrained; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In

	Продовження таблиці 3.4		
	2	3	4
	7.	-	Task-F; H_Education; QUnbalanced; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In
	8.	-	Person-F; Univ_Std; Untrained; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In
	9.	-	Person-F; Univ_Std; Untrained; Optimistic; Non-scalable; Inc_In
	10.	-	Person-F; Univ_Std; QUnbalanced; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In
	11.	-	Person-F; Univ_Std; QBalanced; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In
	12.	-	Person-F; Univ_Std; QBalanced; Optimistic; Non-scalable; Inc_In
	13.	-	Person-F; School; QUnbalanced; Optimistic; Scalable; Inc_In
	14.	-	Person-F; H_Education; Untrained; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In
	15.	-	Person-F; H_Education; QBalanced; Pessimistic; Non-scalable; Inc_In
	16.	-	Person-F; H_Education; QBalanced; Optimistic; Non-scalable; Inc_In
Модульна інновація	1.	Task-F; H_Education; QBalanced; Optimistic; Scalable; Mod_In	Task-F; Univ_Std; QBalanced; Pessimistic; Non-scalable; Mod_In
	2.	Person-F; Univ_Std; QBalanced; Optimistic; Scalable; Mod_In	Task-F; School; QUnbalanced; Pessimistic; Non-scalable; Mod_In
	3.	Person-F; H_Education; QBalanced; Optimistic; Scalable; Mod_In	Task-F; H_Education; QUnbalanced; Pessimistic; Non-scalable; Mod_In
	4.	-	Task-F; H_Education; QBalanced; Pessimistic; Non-scalable; Mod_In
	5.	-	Task-F; H_Education; QBalanced; Pessimistic; Scalable; Mod_In
	6.	-	Person-F; Univ_Std; QUnbalanced; Pessimistic; Non-scalable; Mod_In
	7.	-	Person-F; Univ_Std; QUnbalanced; Optimistic; Non-scalable; Mod_In
	8.	-	Person-F; Univ_Std; QBalanced; Pessimistic; Scalable; Mod_In
	9.	-	Person-F; School; QUnbalanced; Optimistic; Scalable; Mod_In
	10.	-	Person-F; H_Education; QUnbalanced; Optimistic; Non-scalable; Mod_In
	11.	-	Person-F; H_Education; QBalanced; Pessimistic; Scalable; Mod_In
	12.	-	Person-F; H_Education; QBalanced; Optimistic; Non-scalable; Mod_In
Системна інновація	1.	Person-F; Univ_Std; QBalanced; Optimistic; Scalable; Arch_In	Task-F; Univ_Std; QBalanced; Pessimistic; Non-scalable; Arch_In
	2.	Person-F; School; QBalanced; Optimistic; Scalable; Arch_In	Task-F; Univ_Std; QBalanced; Pessimistic; Scalable; Arch_In

	Продовження таблиці 3.4		
	2	3	4
	3.	Person-F; H_Education; QBalanced; Optimistic; Scalable; Arch_In	Task-F; H_Education; QBalanced; Pessimistic; Non-scalable; Arch_In
	4.	Task-F; Univ_Std; QBalanced; Optimistic; Scalable; Arch_In	Task-F; H_Education; QBalanced; Pessimistic; Scalable; Arch_In
	5.	-	Person-F; Univ_Std; QUnbalanced; Optimistic; Non-scalable; Arch_In
	6.	-	Person-F; H_Education; QUnbalanced; Pessimistic; Non-scalable; Arch_In
	7.	-	Person-F; H_Education; QUnbalanced; Optimistic; Non-scalable; Arch_In
	8.	-	Person-F; H_Education; QBalanced; Pessimistic; Non-scalable; Arch_In
	9.	-	Task-F; Univ_Std; QUnbalanced; Pessimistic; Non-scalable; Arch_In
Проривна інновація	1.	Task-F; Univ_Std; QBalanced; Optimistic; Scalable; Rad_In	Task-F; Univ_Std; QUnbalanced; Pessimistic; Non-scalable; Rad_In
	2.	Task-F; H_Education; QUnbalanced; Pessimistic; Scalable; Rad_In	-
	3.	Task-F; H_Education; QBalanced; Optimistic; Scalable; Rad_In	-
	4.	Person-F; Univ_Std; QBalanced; Optimistic; Scalable; Rad_In	-
	5.	Person-F; H_Education; QBalanced; Pessimistic; Scalable; Rad_In	-
	6.	Person-F; H_Education; QBalanced; Optimistic; Scalable; Rad_In	-

Джерело: авторська розробка.

У дослідженні з'ясовано, що у стартапах, заснованих на проривних інноваціях, кількість комбінацій, за яких внутрішнє середовище буде найбільш сприятливим, у 6 разів перевищує кількість комбінацій, за яких воно буде критично несприятливим. Усі позитивні випадки об'єднує те, що проекти можуть масштабуватися. Крім того, навіть у доволі не вигідних умовах, коли фінансові показники песимістичні, а структура команди незбалансована, проривні інновації сприяють більшій успішності РСП, однак, лише за умови, що створений продукт дійсно вирішує актуальну проблему потенційних споживачів. Приклади результатів, отриманих у R Studio відповідно до моделі «STSL 21», наведено на рис. 3.8.

Часто саме проривні інновації дають можливість стартапам стати повноцінними успішними компаніями. Однак водночас значна кількість проривних інновацій не була прийнята споживачами, зокрема, через неможливість повної технологічної реалізації, нерентабельність або через неможливість повноцінно вирішити проблему цільової аудиторії. Таким чином, знаючи тип інновації проекту та використовуючи наведені у табл. 3.4 дані, засновники стартапів можуть обрати для себе найбільш доцільний шлях розвитку проекту.

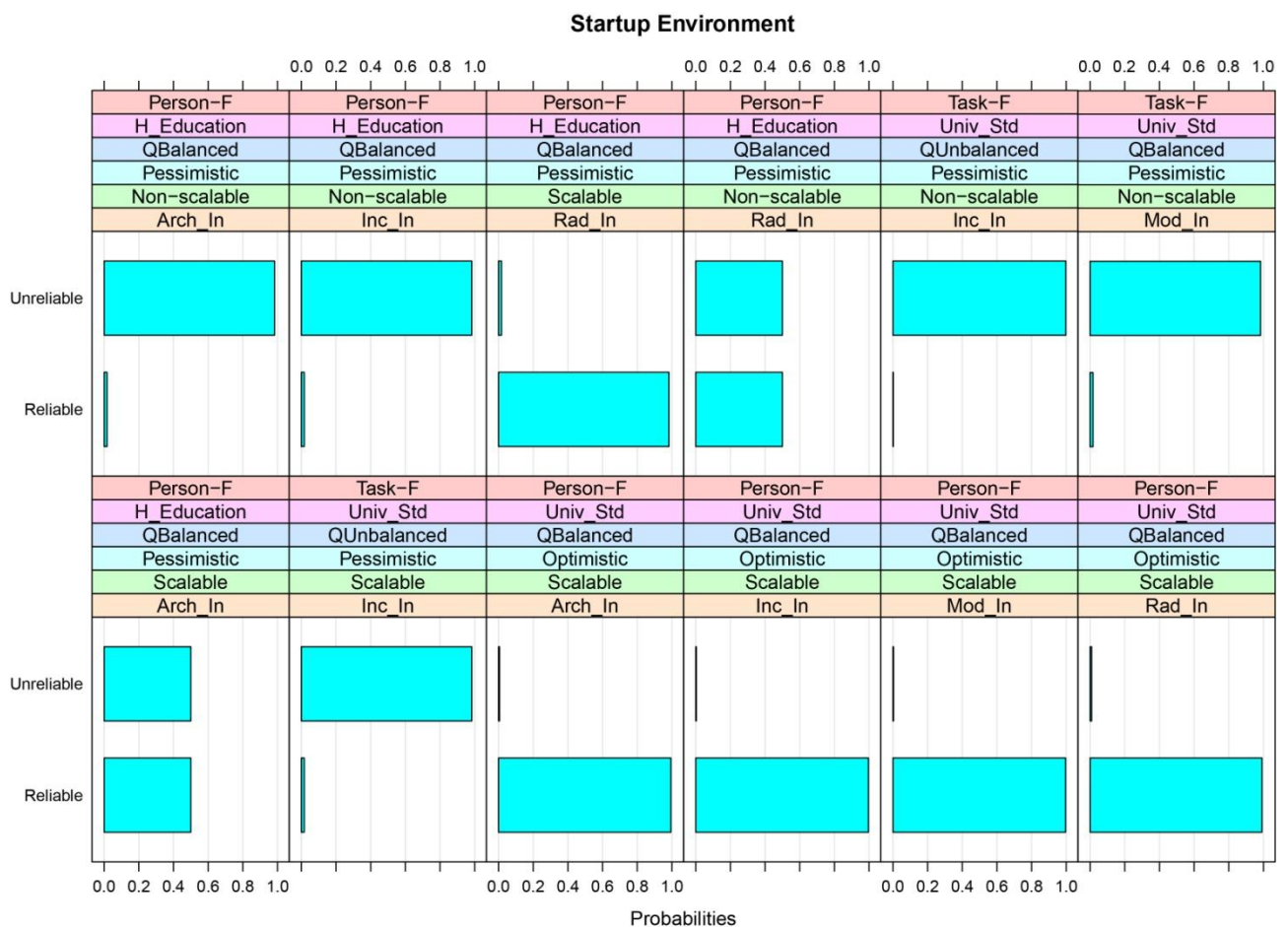


Рисунок 3.8 – Зразки розподілу умовних ймовірностей, отриманих під час моделювання надійності внутрішнього середовища стартапів у науково-технічній сфері* [джерело: визначено на основі проведеного автором моделювання].

*Примітка. Позначення надаються мовою оригіналу.

Наступним компонентом для аналізу є *зовнішнє середовище*, для якого результати зведено у табл. 3.5. Однією з його визначальних складових є технологічний уклад, тому дані у таблиці поділено на три групи в залежності від ТУ.

Таблиця 3.5 – Умови, за яких зовнішнє середовище буде найбільш сприятливим, нейтральним або несприятливим

ТУ	№	Комбінації умов, за яких навколишнє середовище буде найбільш <i>сприятливим</i>	Комбінації умов, за яких навколишнє середовище буде <i>нейтральним</i>	Комбінації умов, за яких навколишнє середовище буде найбільш <i>несприятливим</i>
1	2	3	4	5
TM_Change	1.	TM_Change; Partners_Yes; PF_Yes; Suppliers_Yes; Customers_Yes; Comp_Yes; Adapted; Stimulating	TM_Change; Partners_Yes; PF_Yes; Suppliers_T; Customers_Yes; Comp_No; Adapted; Slowing	-
	2.	TM_Change; Partners_Yes; PF_Yes; Suppliers_Yes; Customers_Yes; Comp_No; Adapted; Stimulating	-	-
	3.	TM_Change; Partners_Yes; PF_Yes; Suppliers_T; Customers_Yes; Comp_No; Adapted; Stimulating	-	-
	4.	TM_Change; Partners_Yes; PF_Yes; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Stimulating	-	-
	5.	TM_Change; Partners_Yes; PF_Yes; Suppliers_No; Customers_Yes; Comp_No; Adapted; Stimulating	-	-
	6.	TM_Change; Partners_Yes; PF_Vacant; Suppliers_Yes; Customers_Yes; Comp_No; Adapted; Stimulating	-	-
TechMode_1	1.	TechMode_1; Partners_No; PF_Vacant; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Stimulating	TechMode_1; Partners_No; PF_No; Suppliers_No; Customers_F; Comp_No; Adapted; Slowing	TechMode_1; Partners_No; PF_No; Suppliers_No; Customers_No; Comp_No; Inconsistent; Slowing
	2.	TechMode_1; Partners_No; PF_Vacant; Suppliers_T; Customers_F; Comp_Yes; Adapted; Stimulating	TechMode_1; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Slowing	TechMode_1; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_No; Comp_No; Inconsistent; Slowing
	3.	TechMode_1; Partners_No; PF_Yes; Suppliers_T; Customers_Yes; Comp_Yes; Adapted; Stimulating	TechMode_1; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Stimulating	TechMode_1; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_No; Comp_Yes; Inconsistent; Slowing

Продовження таблиці 3.5				
	2	3	4	5
	4.	TechMode_1; Partners_Yes; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Stimulating	TechMode_1; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_Yes; Adapted; Slowing	TechMode_1; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_Yes; Comp_Yes; Adapted; Slowing
	5.	TechMode_1; Partners_Yes; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Inconsistent; Stimulating	TechMode_1; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_Yes; Comp_No; Adapted; Slowing	-
	6.	TechMode_1; Partners_Yes; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_Yes; Adapted; Stimulating	TechMode_1; Partners_Yes; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Slowing	-
	7.	TechMode_1; Partners_Yes; PF_No; Suppliers_T; Customers_No; Comp_Yes; Adapted; Stimulating	TechMode_1; Partners_Yes; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_Yes; Inconsistent; Slowing	-
	8.	TechMode_1; Partners_Yes; PF_Vacant; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Stimulating	-	-
	9.	TechMode_1; Partners_Yes; PF_Vacant; Suppliers_Yes; Customers_Yes; Comp_Yes; Adapted; Stimulating	-	-
	10.	TechMode_1; Partners_Yes; PF_Vacant; Suppliers_Yes; Customers_Yes; Comp_Yes; Inconsistent; Stimulating	-	-
	11.	TechMode_1; Partners_Yes; PF_Yes; Suppliers_Yes; Customers_Yes; Comp_No; Adapted; Stimulating	-	-
	12.	TechMode_1; Partners_Yes; PF_Yes; Suppliers_Yes; Customers_Yes; Comp_Yes; Adapted; Stimulating	-	-
TechMode_2	1.	TechMode_2; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Stimulating	TechMode_2; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_Yes; Adapted; Slowing	TechMode_2; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_No; Comp_Yes; Inconsistent; Slowing
	2.	TechMode_2; Partners_No; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_Yes; Adapted; Stimulating	TechMode_2; Partners_No; PF_Vacant; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Slowing	-

Продовження таблиці 3.5				
2	3	4	5	
3.	TechMode_2; Partners_Yes; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_No; Adapted; Stimulating	-	-	
4.	TechMode_2; Partners_Yes; PF_No; Suppliers_T; Customers_F; Comp_Yes; Adapted; Stimulating	-	-	

Джерело: авторська розробка.

Встановлено, що у більшості випадків в епоху зміни ТУ зовнішнє середовище є сприятливим і лише в одному випадку є нейтральним. Окрім того, на сприятливість зовнішнього середовища не чинять негативного впливу навіть наявність конкурентів, відсутність або тимчасовість постачальників, а також наявність тільки перших споживачів. Однак середовище стає нейтральним, коли одночасно поєднуються тимчасовість постачальників та бізнес-клімат, який гальмує розвиток інновацій. Приклади результатів моделювання умовних ймовірностей для зовнішнього середовища стартапів показано на рис. 3.9.

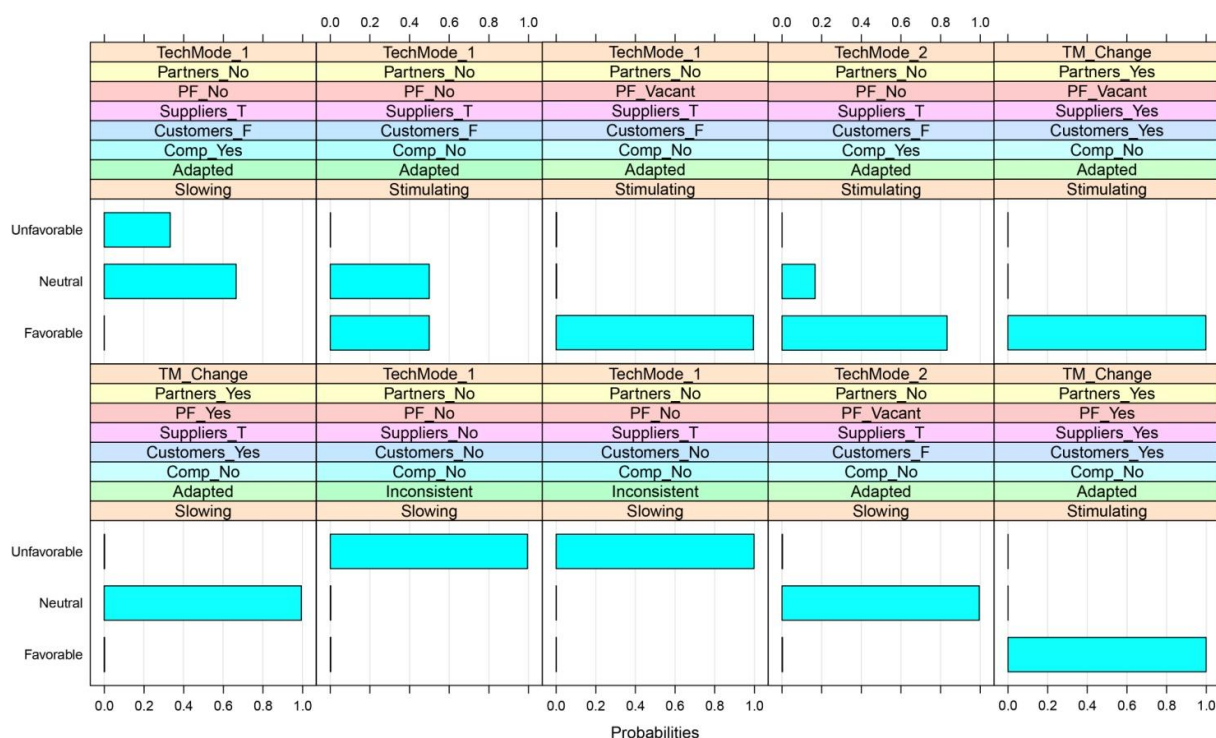


Рисунок 3.9 – Зразки розподілу умовних ймовірностей для аналізу зовнішнього середовища стартапів [джерело: визначено на основі проведеного автором моделювання].

**Примітка.* Позначення надаються мовою оригіналу.

Коли домінуючий ТУ знаходиться на піку фази широкого розповсюдження, а новий ще не зародився, також спостерігається переважання сприятливості середовища, однак вже значно частіше зустрічаються комбінації, за яких воно є нейтральним або навіть взагалі несприятливим. У свою чергу, коли новий ТУ тільки починає зароджуватися, а попередній переходить до закінчення стадії росту, кількість комбінацій для сприятливого середовища є набагато меншою порівняно з іншими ТУ.

Результати моделювання *ефективності діяльності* стартап-проектів у науково-технічній сфері зведено у табл. 3.6, з якої видно, що кількість комбінацій, за яких діяльність буде неефективною, в три рази більша, ніж кількість варіантів, що забезпечують ефективне функціонування стартапу. Аналізуючи результати моделювання, доходимо висновку, що навіть при непередуманій стратегії просування або відсутності участі у стартап-івентах, або навіть при поєднанні непередуманих стратегії просування та цінової стратегії діяльність проектів все ще залишається ефективною. Приклади результатів моделювання умовних ймовірностей щодо діяльності стартапів наведено на рис. 3.10.

Таблиця 3.6 – Умови, за яких діяльність стартапу буде найбільш ефективною або неефективною

№	Комбінації умов, за яких діяльність стартапу буде найбільш <i>ефективною</i>	Комбінації умов, за яких діяльність стартапу буде найбільш <i>неефективною</i>
1	2	3
1.	Involve_Yes; Support_Yes; Prom_WTO; Pl_WTO; Pr_WTO; Prod_WTO; ComplProd	Involve_Yes; Support_Yes; Prom_ITO; Pl_WTO; Pr_WTO; Prod_ITO; MVPinDev
2.	Involve_Yes; Support_No; Prom_ITO; Pl_WTO; Pr_ITO; Prod_WTO; ComplProd	Involve_Yes; Support_Yes; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVP_Dvlpd
3.	Involve_Yes; Support_Exp; Prom_ITO; Pl_WTO; Pr_WTO; Prod_WTO; ComplProd	Involve_Yes; Support_Yes; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_WTO; MVP_Dvlpd
4.	Involve_Yes; Support_Exp; Prom_ITO; Pl_WTO; Pr_ITO; Prod_WTO; MVP_Dvlpd	Involve_Yes; Support_No; Prom_ITO; Pl_WTO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVP_Dvlpd
5.	Involve_No; Support_Yes; Prom_WTO; Pl_WTO; Pr_WTO; Prod_WTO; ComplProd	Involve_Yes; Support_No; Prom_ITO; Pl_WTO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVPinDev
6.	Involve_No; Support_Exp; Prom_WTO; Pl_WTO; Pr_WTO; Prod_WTO; ComplProd	Involve_Yes; Support_No; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVP_Dvlpd
7.	Involve_No; Support_Exp; Prom_ITO; Pl_WTO; Pr_WTO; Prod_ITO; MVPinDev	Involve_Yes; Support_No; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVPinDev
8.	-	Involve_Yes; Support_No; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_WTO; MVP_Dvlpd

Продовження таблиці 3.6		
1	2	3
9.	-	Involve_Yes; Support_No; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_WTO; MVPinDev
10.	-	Involve_Yes; Support_Exp; Prom_ITO; Pl_WTO; Pr_WTO; Prod_ITO; MVPinDev
11.	-	Involve_Yes; Support_Exp; Prom_ITO; Pl_WTO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVP_Dvlpd
12.	-	Involve_Yes; Support_Exp; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVPinDev
13.	-	Involve_Yes; Support_Exp; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_WTO; MVP_Dvlpd
14.	-	Involve_No; Support_Yes; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVP_Dvlpd
15.	-	Involve_No; Support_Yes; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVPinDev
16.	-	Involve_No; Support_Yes; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_WTO; MVP_Dvlpd
17.	-	Involve_No; Support_No; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVP_Dvlpd
18.	-	Involve_No; Support_No; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVPinDev
19.	-	Involve_No; Support_No; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_WTO; MVP_Dvlpd
20.	-	Involve_No; Support_Exp; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_ITO; MVPinDev
21.	-	Involve_No; Support_Exp; Prom_ITO; Pl_ITO; Pr_ITO; Prod_WTO; MVP_Dvlpd

Джерело: авторська розробка.

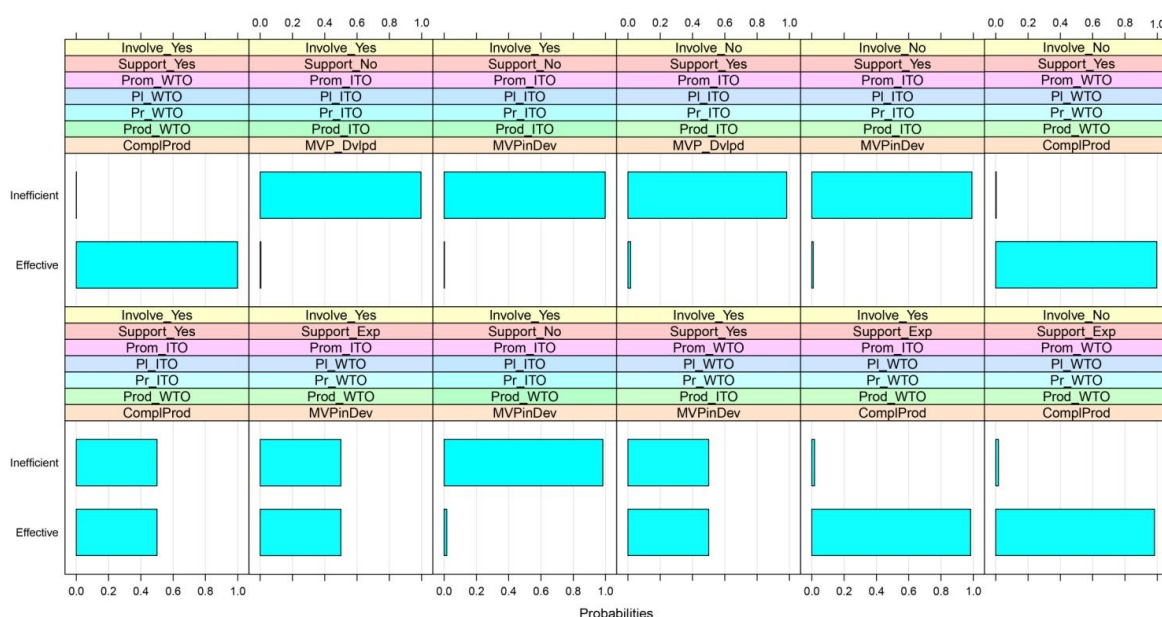


Рисунок 3.10 – Зразки розподілу умовних ймовірностей для аналізу діяльності стартапів [джерело: визначено на основі проведеного автором моделювання].

*Примітка. Позначення надаються мовою оригіналу.

Отже, ефективною діяльністю стартапів у науково-технічній сфері все ще буде за умов, коли поєднуються відсутність участі у стартап-івентах та непродуманість стратегії просування і продуктової стратегії або коли одночасно спостерігається відсутність підтримки і непродуманість стратегії просування та цінової стратегії.

Таким чином, у підрозділі розроблено дієвий інструмент для формування прогностичних оцінок успішності реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері на базі авторської ймовірнісно-графічної моделі, обґрунтовано доцільність його застосування; визначено потенційні рівні успішності за різних комбінацій умов [178]. Результати дослідження рекомендується використовувати під час прийняття управлінських рішень і розроблення маркетингової стратегії щодо реалізації стартапів у науково-технічній сфері.

3.2 Методика оцінювання доцільності продовження реалізації стартап-проектів на різних етапах їх ринкового провадження

Зважаючи на високу ризикованість реалізації стартап-проектів, особливо у науково-технічній сфері, актуалізується потреба визначення доцільності їх реалізації та фінансування на різних етапах ринкового провадження. Однак, з огляду на особливості стартап-проектів як унікальної форми інноваційного підприємництва (розділі 1) доходимо висновку, що загальновживані методи оцінки інвестиційних проектів для цього не підходять. Тому запропоновано авторську методику на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті, яка враховує ринкову, маркетингову та інвестиційну привабливість проектів. Відповідну ієрархію було створено на основі виокремленого автором комплексу критеріїв за кожною із складових привабливості стартапів (рис. 3.11). Як видно з рис. 3.11, кінцевим висновком є вибір на основі експертних думок однієї з двох альтернатив – продовжити чи припинити РСП (у тому числі за кожною із трьох груп критеріїв).

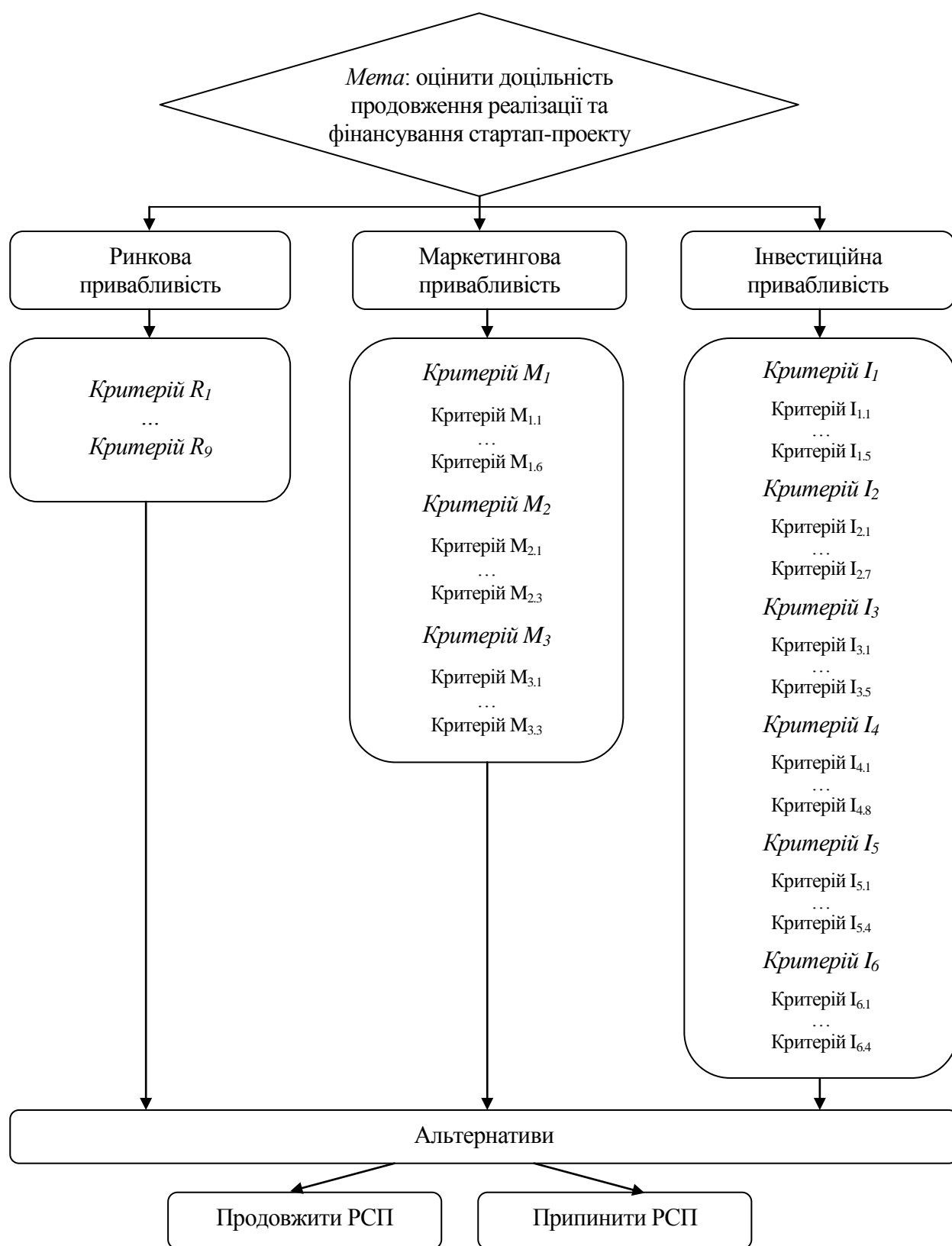


Рисунок 3.11 – Ієрархічна система критеріїв оцінювання доцільності продовження реалізації та фінансування стартапу* [джерело: авторська розробка].

*Примітка. $R_1 \dots R_n$ – критерії ринкової привабливості; $M_1 \dots M_n$ та $M_{1.1} \dots M_{n.m}$ – критерії маркетингової привабливості; $I_1 \dots I_n$ та $I_{1.1} \dots I_{n.m}$ – критерії інвестиційної привабливості стартап-проекту.

Суттєвим є те, що реалізація і масштабування стартапів є розтягнутим у часі (тобто темпоральним) процесом. Тому на різних етапах РСП у інвесторів виникає потреба у встановленні доцільності продовження фінансування проектів. Водночас, засновникам стартапів також необхідно визначитись із доцільністю подальшої витрати часу і ресурсів на проект.

Як було зазначено у розділі 1 (рис. 1.3), стартапи реалізуються упродовж шести ключових стадій, описаних Є. В. Чазовим [136]. Однак, на нашу думку, для встановлення доцільності продовження реалізації та фінансування стартапів серед цих стадій доцільно виділити три ключові етапи ринкового провадження стартап-проектів, які розглядаються нами і як етапи їх життєвого циклу (ЖЦ), а саме:

– *етап апробації* – у цілому характеризується тим, що проводиться збір фінансів на розробку дослідних зразків, доведених до рівнів мінімально життєздатних продуктів;

– *етап капіталізації* – характеризується посиленою конкурентною боротьбою між новоствореними стартапами за найшвидшу капіталізацію. Водночас, проект, якому вдалося першим капіталізуватися, отримує можливість довести власне технологічне рішення до промислової реалізації і серійного виробництва;

– *етап масштабування бізнесу* – характеризується спрямуванням зусиль і ресурсів на укрупнення, розширення на увесь ринок разом із досягненням ефектів досвіду й масштабу, що надає можливість зменшити собівартість продукції і, як наслідок, розширити ринки збуту [80].

Запропоновану методику реалізовано у програмному комплексі R Studio на базі пакету *ahr*, який надає можливість створювати програмні компоненти на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті для вирішення специфічних завдань. Окрім того, нами використано елементи методик, описаних Т. Сааті у працях [119], [200]. Розроблена методика може бути застосована для аналізу будь-якого стартап-проекту у науково-технічній сфері шляхом надання відповідних ступенів переваги різними групами експертів.

У дисертаційному дослідженні ступені переваги визначалися згідно із класичною фундаментальною шкалою абсолютних значень, яку використовують з метою оцінювання сили суджень експертів. Відповідно до цієї шкали, якщо ступінь переваги складає 1, то дві альтернативи є однаково переважними з точки зору мети. Якщо ж ступінь переваги складає 9, то має місце абсолютне переважання альтернативи або критерію «А» над «Б» [119, с. 37].

Запропонована методика передбачає виділення п'яти груп експертів, серед яких:

- фахівці-науковці (№ 1) – спеціалісти у сфері інноваційного підприємництва, інноваційного маркетингу, управління інноваціями у компаніях, які мають значний науковий досвід та практичні навички у контексті реалізації будь-яких інноваційних проектів, у тому числі й стартапів;

- представники інвесторів (№ 2) – бізнес-ангели; фахівці інвестиційних фондів; венчурні інвестори; фахівці банківської сфери; особи, які займаються інвестуванням на краудфандингових платформах;

- виробники (№ 3) – спеціалісти, яким доводилося займатися виробництвом науково-технічної продукції, у тому числі на замовлення науково-дослідних організацій, наукових парків, вищих закладів освіти, приватних підприємців, команд стартапів тощо;

- практики стартап-підприємництва (№ 4) – особи, які займаються або займалися реалізацією стартап-проектів у науково-технічній сфері;

- представники бізнес-інкубаторів та стартап-акселераторів (№ 5) – кваліфіковані особи, у тому числі ментори, які мають досвід роботи у стартап-інкубаторах і акселераторах або співпрацюють з ними.

Отже, згідно з рис. 3.11, представники кожної групи експертів спочатку визначають ступені переваги між критеріями та підкритеріями кожної із трьох складових привабливості стартапу – спочатку для критеріїв ринкової привабливості $R_1 \dots R_n$, далі для критеріїв та підкритеріїв маркетингової привабливості $M_1 \dots M_n$ і $M_{1.1} \dots M_{n.m}$, а після цього – для критеріїв та підкритеріїв інвестиційної привабливості $I_1 \dots I_n$ та $I_{1.1} \dots I_{n.m}$.

Для означених критеріїв і підкритеріїв визначаються ступені переваги між двома альтернативами – продовжити РСП чи припинити РСП. На рис. 3.12 наведено ієрархічну систему критеріїв оцінювання ринкової привабливості стартап-проектів у науково-технічній сфері, яка є складовою комплексної ієрархії, поданої на рис. 3.11.

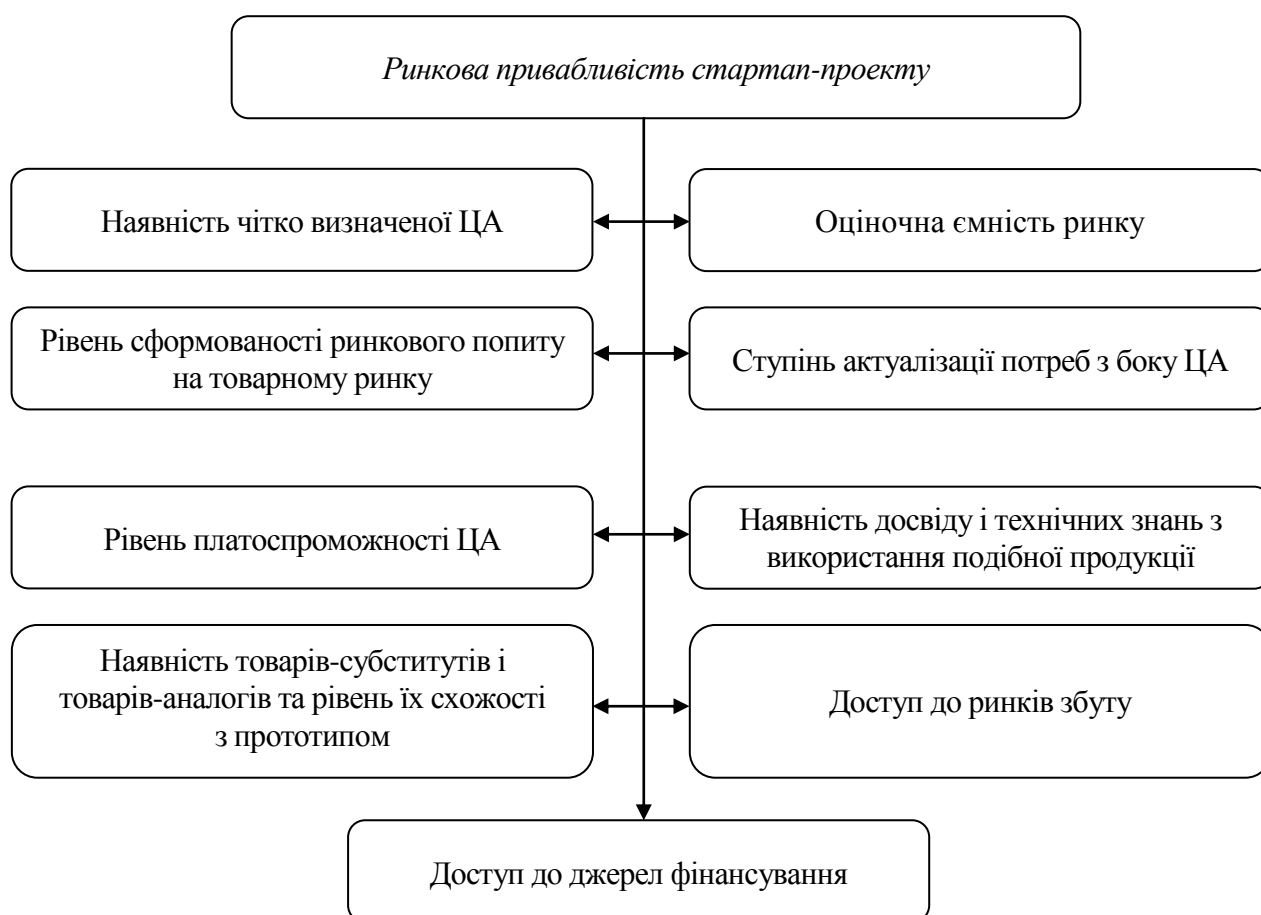


Рисунок 3.12 – Ієрархічна система критеріїв оцінювання ринкової привабливості стартап-проекту у науково-технічній сфері [джерело: авторська розробка].

Після цього визначені експертами ступені переваги вносяться у спеціальний програмний компонент, розроблений автором на базі пакету *ahr*, та із використанням *R Studio* проводяться подальші розрахунки й візуалізація. Приклад візуалізації ієрархії у програмному середовищі *R Studio* наведено у додатку Д, рис. Д.2 (а). Приклад виводу результатів розрахунків у *R Studio* у табличній формі наведено на рис. Д.2 (б).

На рис. 3.13 показано запропоновану автором ієрархічну систему критеріїв для оцінювання маркетингової привабливості стартап-проектів у науково-технічній сфері, а на рис. 3.14 і 3.15 – інвестиційної привабливості.

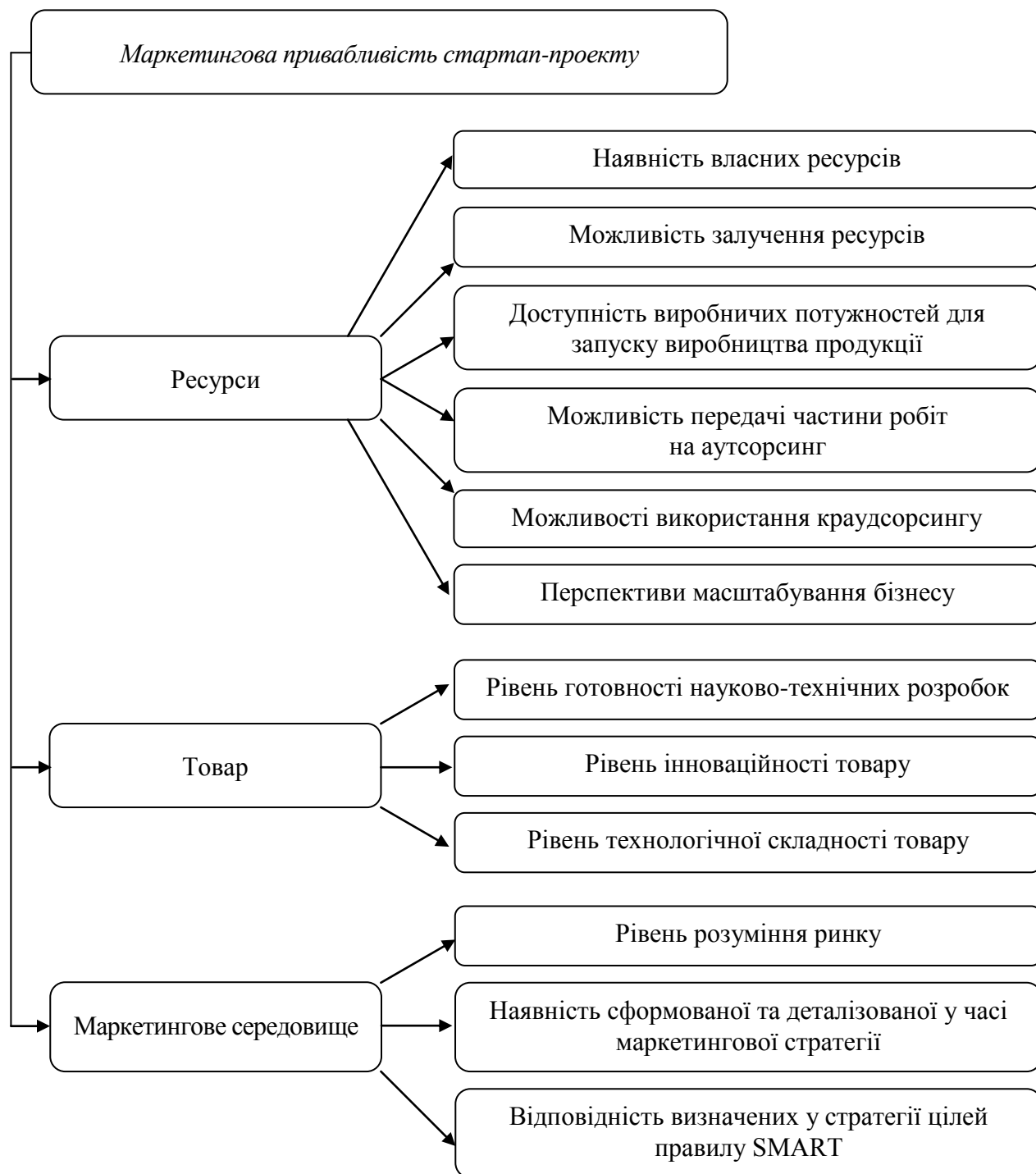


Рисунок 3.13 – Ієрархічна система критеріїв оцінювання маркетингової привабливості стартап-проекту у науково-технічній сфері

[джерело: авторська розробка].

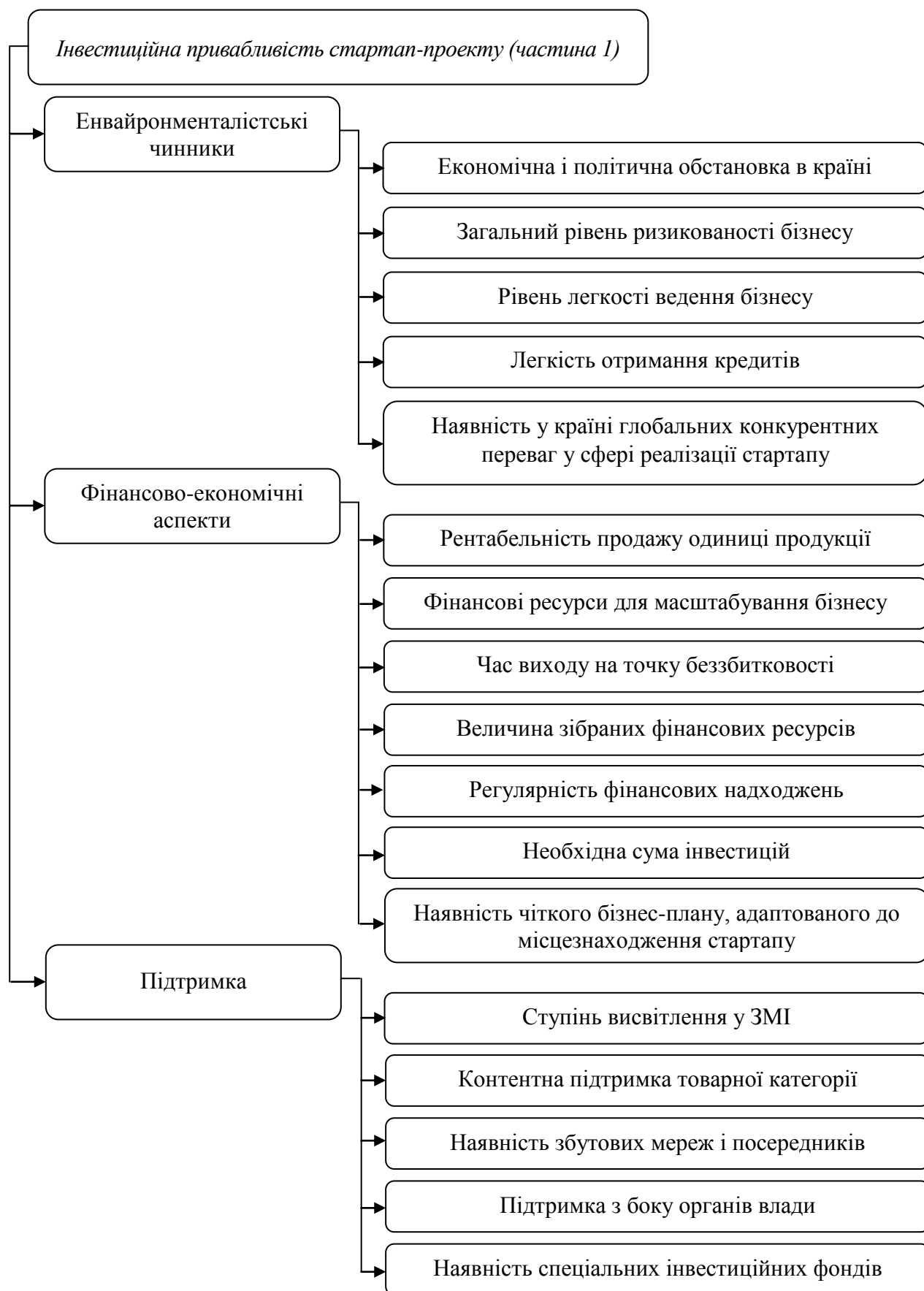


Рисунок 3.14 – Ієрархічна система критеріїв оцінювання інвестиційної привабливості стартап-проекту у науково-технічній сфері (частина 1)

[джерело: авторська розробка].



Рисунок 3.15 – Ієрархічна система критеріїв оцінювання інвестиційної привабливості стартап-проекту у науково-технічній сфері (частина 2)*

[джерело: авторська розробка].

*Примітка. Інфраструктурна підтримка – інкубаторами, акселераторами, науковими парками тощо.

Як видно з рис. Д.2 (б) (додаток Д), результат репрезентується у відсотках по кожній із альтернатив та по кожному критерію і підкритерію. При цьому відбувається автоматичне структурування результатів від більшого значення до меншого в залежності від параметру «вагове значення», який відображається у другому стовпці. Спочатку визначається альтернатива із найбільшим ваговим значенням, яка розміщується у першому стовпчику серед усіх альтернатив. Після цього по рядках на верхньому рівні розміщується складова привабливості стартапу із найбільшим ваговим значенням, і надалі відбувається аналогічне структурування по кожному критерію і підкритерію цієї складової. Аналогічно розміщуються й наступні дві складові привабливості проекту. Це дає можливість встановлювати, які саме критерії та підкритерії експерти вважають найбільш впливовими у контексті конкретного стартапу. Приклад використання авторської методики наведено на рис. 3.16.

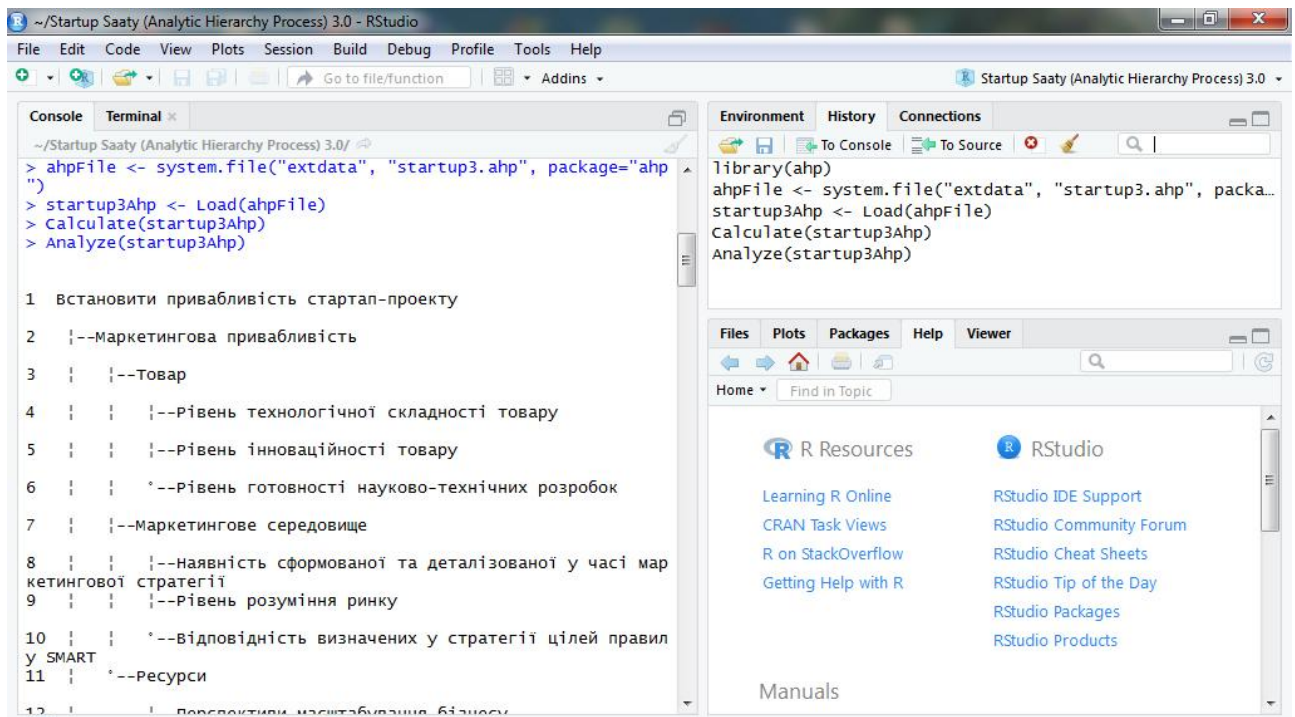


Рисунок 3.16 – Приклад застосування авторської методики оцінювання доцільності продовження реалізації стартап-проектів у R Studio на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті [джерело: проведено автором].

Отже, проведемо апробацію запропонованої методики шляхом оцінки таких стартап-проектів, як «3D-On», «Hologreality», «TM BOY & GIRL» та

«Bioenergy-Startup». Проекти «3D-On» і «Hologreality» знаходяться на етапі апробації; «Bioenergy-Startup» – на етапі капіталізації; «TM BOY & GIRL» – на етапі масштабування. Відповідно, найменших рівнів інвестицій потребують проекти «3D-On» і «Hologreality», а найбільших – «TM BOY & GIRL». Результати комплексного аналізу доцільності продовження реалізації зазначених стартап-проектів на основі урахування думок усіх груп експертів наведено у табл. 3.7–3.10. Результати розрахунків по кожній групі експертів подано у додатку Д (табл. Д.1–Д.4).

Згідно із одержаними результатами (табл. 3.7), доцільність продовження РСП «3D-On» становить 82,1 %. При цьому його загальну привабливість на 29,0 % визначає маркетингова привабливість, на 27,2 % – інвестиційна і на 25,9 % – ринкова.

Таблиця 3.7 – Результати комплексного аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «3D-On» на основі урахування думок п'яти груп експертів

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту 3D-On	100,0 %	82,1 %	17,9 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	35,1 %	29,0 %	6,0 %
<i>Товар</i>	17,2 %	14,7 %	2,6 %
Рівень технологічної складності товару	9,0 %	7,6 %	1,4 %
Рівень інноваційності товару	6,9 %	5,9 %	1,0 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	1,3 %	1,1 %	0,2 %
<i>Маркетингове середовище</i>	10,3 %	8,5 %	1,9 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,8 %	4,8 %	1,0 %
Рівень розуміння ринку	2,6 %	2,0 %	0,5 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,9 %	1,6 %	0,3 %
<i>Ресурси</i>	7,5 %	5,9 %	1,6 %
Перспективи масштабування бізнесу	4,3 %	3,7 %	0,6 %
Наявність власних ресурсів	1,4 %	0,7 %	0,7 %

Продовження таблиці 3.7			
1	2	3	4
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Інвестиційна привабливість	33,2 %	27,2 %	6,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	10,5 %	8,4 %	2,1 %
Регулярність фінансових надходжень	2,1 %	1,5 %	0,6 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,8 %	1,5 %	0,3 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	1,5 %	1,3 %	0,3 %
Необхідна сума інвестицій	1,5 %	1,3 %	0,2 %
Час виходу на точку беззбитковості	1,4 %	1,1 %	0,3 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	1,3 %	1,0 %	0,3 %
Наявність чіткого бізнес-плану, адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,8 %	0,7 %	0,1 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	8,2 %	7,0 %	1,1 %
Технологічна складність виробництва	2,3 %	2,0 %	0,3 %
Інфраструктурна підтримка	1,9 %	1,7 %	0,2 %
Рівень кваліфікації персоналу	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Рівень мотивації учасників команди	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Командний дух і система цінностей	0,3 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	5,5 %	4,4 %	1,0 %
Економічна і політична обстановка в країні	2,5 %	2,0 %	0,6 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	1,2 %	1,0 %	0,2 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Легкість отримання кредитів	0,2 %	0,1 %	0,0 %

Продовження таблиці 3.7			
1	2	3	4
<i>Споживчі чинники</i>	5,0 %	4,3 %	0,7 %
Стабільність ринкового попиту	2,4 %	2,0 %	0,4 %
Можливості створення бренду	1,3 %	1,1 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	1,1 %	1,0 %	0,1 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,3 %	0,2 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	2,4 %	1,8 %	0,6 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	1,0 %	0,7 %	0,2 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,5 %	0,4 %	0,2 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,1 %	0,1 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	1,7 %	1,2 %	0,5 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	1,2 %	0,9 %	0,3 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Ринкова привабливість</i>	31,7 %	25,9 %	5,9 %
Рівень платоспроможності ЦА	8,8 %	7,0 %	1,8 %
Наявність чітко визначеної ЦА	7,5 %	6,3 %	1,1 %
Доступ до ринків збуту	4,4 %	3,7 %	0,7 %
Оціночна ємність ринку	3,4 %	3,0 %	0,4 %
Доступ до джерел фінансування	3,3 %	2,4 %	0,9 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,9 %	1,4 %	0,5 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	1,0 %	0,8 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,8 %	0,6 %	0,2 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,7 %	0,6 %	0,1 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

У цілому думки різних груп експертів щодо проекту «3D-On» суттєво не відрізняються. Так, група фахівців-науковців (табл. Д.1.1, додаток Д) оцінює доцільність продовження РСП у 80,7 %; представники інвесторів (табл. Д.1.2) – у 80,2 %; група виробників (табл. Д.1.3) – у 81,4 %; практики стартап-підприємництва (табл. Д.1.4) і представники бізнес-інкубаторів та стартап-акселераторів (табл. Д.1.5) – у 83,8 %. Характерним є те, що у випадку стартапу «3D-On» ринковій привабливості віддають перевагу експерти групи № 3, маркетинговій – груп № 1 і № 5, а інвестиційній – № 2 і № 4.

Відповідно до результатів, представлених у табл. 3.8, доцільність продовження РСП «Hologreality» становить лише 51,5 %, із яких 21,1 % визначає маркетингова привабливість, 11,4 % – інвестиційна й 19,0 % – ринкова.

Таблиця 3.8 – Результати застосування авторської методики на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті для оцінки доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Hologreality» у R Studio

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Hologreality	100,0 %	51,5 %	48,5 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	35,1 %	21,1 %	14,0 %
<i>Товар</i>	17,2 %	7,9 %	9,3 %
Рівень технологічної складності товару	9,0 %	1,6 %	7,5 %
Рівень інноваційності товару	6,9 %	6,2 %	0,8 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	1,3 %	0,2 %	1,1 %
<i>Маркетингове середовище</i>	10,3 %	8,4 %	1,9 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,8 %	5,1 %	0,7 %
Рівень розуміння ринку	2,6 %	2,0 %	0,5 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,9 %	1,2 %	0,7 %
<i>Ресурси</i>	7,5 %	4,8 %	2,7 %
Перспективи масштабування бізнесу	4,3 %	3,7 %	0,6 %

Продовження таблиці 3.8			
1	2	3	4
Наявність власних ресурсів	1,4 %	0,3 %	1,1 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,1 %	0,8 %
Можливість залучення ресурсів	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Інвестиційна привабливість	33,2 %	11,4 %	21,8 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	10,5 %	2,2 %	8,3 %
Регулярність фінансових надходжень	2,1 %	0,4 %	1,7 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,8 %	0,3 %	1,5 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	1,5 %	0,3 %	1,2 %
Необхідна сума інвестицій	1,5 %	0,2 %	1,3 %
Час виходу на точку беззбитковості	1,4 %	0,2 %	1,2 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	1,3 %	0,2 %	1,1 %
Наявність чіткого бізнес-плану, адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,8 %	0,6 %	0,3 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	8,2 %	4,2 %	4,0 %
Технологічна складність виробництва	2,3 %	0,3 %	2,1 %
Інфраструктурна підтримка	1,9 %	1,4 %	0,5 %
Рівень кваліфікації персоналу	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,0 %	0,1 %	0,8 %
Рівень мотивації учасників команди	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,3 %	0,2 %	0,2 %
Командний дух і система цінностей	0,3 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	5,5 %	2,4 %	3,1 %
Економічна і політична обстановка в країні	2,5 %	1,0 %	1,5 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	1,2 %	0,8 %	0,4 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,9 %	0,1 %	0,7 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,7 %	0,5 %	0,2 %

Продовження таблиці 3.8			
1	2	3	4
Легкість отримання кредитів	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Споживчі чинники</i>	5,0 %	1,8 %	3,2 %
Стабільність ринкового попиту	2,4 %	0,3 %	2,0 %
Можливості створення бренду	1,3 %	1,1 %	0,2 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	1,1 %	0,2 %	0,9 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,3 %	0,2 %	0,1 %
<i>Підтримка</i>	2,4 %	0,5 %	1,9 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	1,0 %	0,2 %	0,8 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,6 %	0,1 %	0,5 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,5 %	0,1 %	0,5 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,1 %	0,1 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	1,7 %	0,3 %	1,4 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	1,2 %	0,1 %	1,0 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,3 %	0,1 %	0,3 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,1 %	0,1 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	31,7 %	19,0 %	12,7 %
Рівень платоспроможності ЦА	8,8 %	7,7 %	1,1 %
Наявність чітко визначеної ЦА	7,5 %	5,0 %	2,5 %
Доступ до ринків збуту	4,4 %	2,0 %	2,4 %
Оціночна ємність ринку	3,4 %	0,4 %	2,9 %
Доступ до джерел фінансування	3,3 %	1,9 %	1,4 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,9 %	1,7 %	0,2 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	1,0 %	0,1 %	0,8 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,8 %	0,2 %	0,7 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,7 %	0,1 %	0,6 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Думки груп експертів щодо доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Hologreality» дещо розділилися (табл. Д.2, додаток Д). Зокрема, фахівці-науковці пропонують продовжити РСП, оцінюючи загальну привабливість у 63,8 %, тоді як представники інвесторів, навпаки, рекомендують припинити реалізацію проекту, оцінюючи його привабливість лише у 45,3 %. Аналогічної думки дотримуються також і практики стартап-підприємництва, визначаючи перспективність проекту у 41,7 %. Групи виробників і представників бізнес-інкубаторів та стартап-акселераторів визначають перспективність «Hologreality» як «середню» зі значеннями 54,5 % і 52,1 %, відповідно.

Відповідно до результатів, представлених у табл. 3.9, проект «Bioenergy-Startup» є доволі перспективним як для подальшої реалізації його командою, так і для фінансування інвесторами. Доцільність продовження РСП «Bioenergy-Startup» складає 81,6 %. З них 29,4 % визначає маркетингова привабливість, 26,2 % – інвестиційна й 26,0 % – ринкова.

Таблиця 3.9 – Результати застосування авторської методики на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті для оцінки доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Bioenergy-Startup» у R Studio

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Bioenergy-Startup	100,0 %	81,6 %	18,4 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	35,1 %	29,4 %	5,7 %
<i>Товар</i>	17,2 %	14,8 %	2,4 %
Рівень технологічної складності товару	9,0 %	7,8 %	1,3 %
Рівень інноваційності товару	6,9 %	5,9 %	1,0 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	1,3 %	1,1 %	0,1 %
<i>Маркетингове середовище</i>	10,3 %	8,8 %	1,5 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,8 %	5,0 %	0,8 %
Рівень розуміння ринку	2,6 %	2,2 %	0,4 %

Продовження таблиці 3.9			
1	2	3	4
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,9 %	1,5 %	0,4 %
<i>Ресурси</i>	7,5 %	5,8 %	1,7 %
Перспективи масштабування бізнесу	4,3 %	3,3 %	1,1 %
Наявність власних ресурсів	1,4 %	1,1 %	0,3 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,3 %	0,1 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	33,2 %	26,2 %	7,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	10,5 %	8,0 %	2,4 %
Регулярність фінансових надходжень	2,1 %	1,6 %	0,5 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,8 %	1,3 %	0,5 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	1,5 %	1,2 %	0,3 %
Необхідна сума інвестицій	1,5 %	1,2 %	0,2 %
Час виходу на точку беззбитковості	1,4 %	1,0 %	0,4 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	1,3 %	1,0 %	0,3 %
Наявність чіткого бізнес-плану, адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,8 %	0,7 %	0,1 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	8,2 %	7,0 %	1,1 %
Технологічна складність виробництва	2,3 %	2,1 %	0,3 %
Інфраструктурна підтримка	1,9 %	1,6 %	0,3 %
Рівень кваліфікації персоналу	1,4 %	1,2 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,0 %	0,8 %	0,1 %
Рівень мотивації учасників команди	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Командний дух і система цінностей	0,3 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	5,5 %	3,8 %	1,6 %
Економічна і політична обстановка в країні	2,5 %	1,6 %	0,9 %

Продовження таблиці 3.9			
1	2	3	4
Загальний рівень ризикованості бізнесу	1,2 %	0,8 %	0,4 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,9 %	0,7 %	0,2 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Легкість отримання кредитів	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Споживчі чинники</i>	5,0 %	3,9 %	1,1 %
Стабільність ринкового попиту	2,4 %	1,8 %	0,5 %
Можливості створення бренду	1,3 %	1,0 %	0,3 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	1,1 %	0,9 %	0,2 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,3 %	0,2 %	0,1 %
<i>Підтримка</i>	2,4 %	1,9 %	0,5 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,1 %	0,1 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	1,7 %	1,4 %	0,3 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	1,2 %	1,0 %	0,1 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Ринкова привабливість</i>	31,7 %	26,0 %	5,7 %
Рівень платоспроможності ЦА	8,8 %	7,4 %	1,4 %
Наявність чітко визначеної ЦА	7,5 %	6,1 %	1,3 %
Доступ до ринків збуту	4,4 %	3,6 %	0,7 %
Оціночна ємність ринку	3,4 %	2,7 %	0,6 %
Доступ до джерел фінансування	3,3 %	2,6 %	0,7 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,9 %	1,5 %	0,4 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	1,0 %	0,7 %	0,3 %

Продовження таблиці 3.9			
1	2	3	4
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,7 %	0,6 %	0,1 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Аналізуючи думки п'яти груп експертів щодо доцільності продовження реалізації проекту «Bioenergy-Startup» (табл. Д.3, додаток Д) та переведення його на етап масштабування бізнесу, доходимо висновку, що цей стартап отримує виключно високу оцінку. Найвище його оцінюють представники бізнес-інкубаторів та стартап-акселераторів (82,8 %) і фахівці-науковці (82,6 %). На другому місці виробники (81,6 %) й практики стартап-підприємництва (81,0 %); на третьому – представники інвесторів (78,0 %).

Згідно з результатами щодо оцінювання перспективності стартапу «TM BOY & GIRL» у контексті отримання додаткових фінансових ресурсів для пришвидшення масштабування було встановлено, що він є доволі перспективним. Експерти оцінили доцільність продовження його фінансування у 85,5 %, серед яких маркетингова привабливість визначає 29,6 %, інвестиційна – 28,1 %, а ринкова – 27,9 %.

Таблиця 3.10 – Результати застосування авторської методики на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті для оцінки доцільності продовження реалізації стартап-проекту «TM BOY & GIRL» у R Studio

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту TM BOY & GIRL	100,0 %	85,5 %	14,5 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	35,1 %	29,6 %	5,5 %
<i>Товар</i>	17,2 %	14,5 %	2,7 %

Продовження таблиці 3.10			
1	2	3	4
Рівень технологічної складності товару	9,0 %	7,9 %	1,1 %
Рівень інноваційності товару	6,9 %	5,5 %	1,5 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	1,3 %	1,1 %	0,1 %
<i>Маркетингове середовище</i>	10,3 %	8,7 %	1,6 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,8 %	4,9 %	0,9 %
Рівень розуміння ринку	2,6 %	2,2 %	0,3 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правила SMART	1,9 %	1,6 %	0,3 %
<i>Ресурси</i>	7,5 %	6,3 %	1,2 %
Перспективи масштабування бізнесу	4,3 %	3,7 %	0,7 %
Наявність власних ресурсів	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,3 %	0,1 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	33,2 %	28,1 %	5,2 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	10,5 %	8,8 %	1,7 %
Регулярність фінансових надходжень	2,1 %	1,9 %	0,2 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,8 %	1,4 %	0,4 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	1,5 %	1,3 %	0,2 %
Необхідна сума інвестицій	1,5 %	1,2 %	0,3 %
Час виходу на точку беззбитковості	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	1,3 %	1,1 %	0,2 %
Наявність чіткого бізнес-плану, адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,8 %	0,7 %	0,1 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	8,2 %	7,2 %	1,0 %
Технологічна складність виробництва	2,3 %	2,1 %	0,2 %
Інфраструктурна підтримка	1,9 %	1,7 %	0,2 %
Рівень кваліфікації персоналу	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,0 %	0,8 %	0,1 %

Продовження таблиці 3.10			
1	2	3	4
Рівень мотивації учасників команди	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Командний дух і система цінностей	0,3 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	5,5 %	4,3 %	1,1 %
Економічна і політична обстановка в країні	2,5 %	2,0 %	0,6 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	1,2 %	0,9 %	0,3 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Легкість отримання кредитів	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Споживчі чинники</i>	5,0 %	4,3 %	0,8 %
Стабільність ринкового попиту	2,4 %	2,0 %	0,4 %
Можливості створення бренду	1,3 %	1,1 %	0,2 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	1,1 %	0,9 %	0,2 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,3 %	0,2 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	2,4 %	2,0 %	0,4 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	1,0 %	0,8 %	0,1 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,1 %	0,1 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	1,7 %	1,5 %	0,2 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	1,2 %	1,0 %	0,1 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Ринкова привабливість</i>	31,7 %	27,9 %	3,8 %
Рівень платоспроможності ЦА	8,8 %	7,8 %	1,0 %

Продовження таблиці 3.10			
1	2	3	4
Наявність чітко визначеної ЦА	7,5 %	6,6 %	0,9 %
Доступ до ринків збуту	4,4 %	3,9 %	0,5 %
Оціночна ємність ринку	3,4 %	3,0 %	0,4 %
Доступ до джерел фінансування	3,3 %	2,9 %	0,4 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,9 %	1,6 %	0,3 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,7 %	0,6 %	0,1 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Думки усіх п'яти груп експертів (табл. Д.4, додаток Д) щодо визначення перспективності стартапу «TM BOY & GIRL» є повністю узгодженими: фахівці-науковці оцінюють доцільність продовження РСП у 85,9 %, представники інвесторів – у 84,3 %, група виробників – у 86,5 %, практики стартап-підприємництва – у 84,6 %, а представники бізнес-інкубаторів та стартап-акселераторів – у 85,6 %.

Запропонована нами методика також ураховує можливість поєднання методу аналізу ієрархій Т. Сааті та ймовірно-графічного моделювання (підрозділ 3.1) із методом реальних опціонів (ROV-методом) [18], [27], [73]. Зокрема, ROV-метод доцільно застосовувати для оцінки багатоетапних проектів, що характеризуються високими рівнями ризикованості і невизначеності, у тому числі й стартапів [27]. Метод реальних опціонів є важливим інструментом фінансового аналізу, який застосовується у різних сферах економічної діяльності. Його основною перевагою є гнучкість у прийнятті управлінських рішень – невизначеність перестає бути проблемою, а інвестор з часом адаптується до змін. Отже, ROV-метод надає змогу приймати і змінювати рішення у майбутньому, аналізуючи оновлену інформацію [18].

Відповідно до напрацювань Т. Висоцької [18], оцінка проектів методом реальних опціонів базується на гіпотезі, що будь-яка інвестиційна можливість може розглядатися інвестором (венчурним, бізнес-ангелом тощо) як фінансовий опціон. Це означає, що інвестор має право, а не обов'язок придбання певного активу впродовж деякого періоду часу. Проте «реальний опціон» і «вибір» не є тотожними поняттями. Якщо у інвестора немає можливості здійснення поетапної реалізації стартап-проекту або якщо він не може «вийти» із проекту до його завершення, то у такому випадку він постає перед вибором – інвестувати зараз або взагалі не інвестувати. У цьому випадку не йдеться про реальні опціони [18].

Існує декілька видів реальних опціонів. Однак у контексті оцінювання доцільності продовження реалізації і фінансування стартап-проектів у науково-технічній сфері актуальним є так званий «опціон на вихід», тобто на відмову від реалізації інноваційного проекту. Для кількісного визначення чистої приведеної вартості інвестиційного проекту застосовується формула, яка пропонується у роботах [18, с. 337], [27, с. 11], а саме (3.2):

$$NPV = -I_s + \frac{P_p}{100\%} \left(\frac{-I_{ad}}{1 + \frac{N}{100\%}} \right) + \frac{\frac{P_p}{100\%} \cdot R_p}{\left(1 + \frac{N}{100\%} \right)^t}, \quad (3.2)$$

де NPV – чиста приведена вартість інвестиційного проекту, доцільність фінансування якого оцінюється, грош. од.;

I_s – розмір обов'язкових початкових інвестицій, грош. од.;

I_{ad} – розмір додаткових інвестицій, грош. од.;

R_p – дохід інвестора від реалізації проекту при позитивному сценарії, грош. од.;

P_p – ймовірність настання позитивного сценарію, %;

N – норма дохідності проекту, %;

t – час, який залишився до закінчення строку дії опціону, тобто термін реалізації проекту, років.

У формулі (3.2) як показник R_p пропонуємо використовувати:

– результати щодо потенційної успішності реалізації стартапів у науково-технічній сфері на основі ймовірнісно-графічного моделювання (рис. 3.6) – як суму ймовірностей настання середнього та високого рівнів успішності (для попередньої оцінки вартості проекту);

– результати, отримані для конкретного стартап-проекту на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті – як відсоткове значення альтернативи «продовжити РСП».

Визначимо чисту приведену вартість стартап-проектів «3D-On», «TM BOY & GIRL», «Bioenergy-Startup» і «Hologreality» за ROV-методом, застосовуючи формулу (3.2). Результати розрахунків зведено у табл. 3.11.

Таблиця 3.11 – Результати розрахунків чистої приведеної вартості стартап-проектів на основі ROV-методу*

Показник \ Стартап	«3D-On»	«Hologreality»	«Bioenergy-Startup»	«TM BOY & GIRL»
I_s , грн	2743390	4115085	6858475	20575425
I_{ad} , грн	8230170	13716950	27433900	43894240
R_p , грн	19313466	19793559	55896571	110887824
R_p (на основі ймовірнісно-графічного моделювання), %	56,0	56,0	56,0	56,0
R_p (на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті), %	82,1	51,5	81,6	85,5
N , %	15,0	15,0	15,0	15,0
t , років	2,00	2,00	2,00	2,00
Розраховане значення NPV_1 , грн.	1426978	-2413250	3451278	5004379
Розраховане значення NPV_2 , грн.	3370667	-2550004	8164308	18479454

*Примітка. NPV_1 розраховано із використанням R_p на основі ймовірнісно-графічного моделювання; NPV_2 – із використанням R_p на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті.

Реалізацію і фінансування проекту доцільно продовжувати тільки за умови, коли розраховане значення показника $NPV > 0$. Отже, аналізуючи дані табл. 3.11, доходимо висновку, що майже у всіх стартап-проектів $NPV > 0$,

що свідчить про доцільність їх подальшої реалізації і фінансування. Лише стартап «Hologreality» має $NPV < 0$, що узгоджується з результатами, отриманими із використанням методу аналізу ієрархій Т. Сааті. Результати щодо прийнятих рішень зведено у табл. Д.5 (додаток Д).

Порівнянням значень NPV_1 і NPV_2 (табл. 3.11) встановлено, що перед залученням експертів, що потребує певної кількості додаткових ресурсів і часу, доцільно проводити попередню оцінку перспективності проекту ROV-методом із застосуванням єдиних для всіх стартапів науково-технічної сфери результатів на базі ймовірно-графічного моделювання.

Важливим є те, що застосовуючи ROV-метод на кожному із трьох етапів (апробації, капіталізації та масштабування бізнесу) разом із запропонованими розробками автора на базі методу аналізу ієрархій Т. Сааті та ймовірно-графічного моделювання, інвестори мають можливість запобігти зайвим витратам, які могли бути спричинені реалізацією неуспішного та неперспективного стартап-проекту.

Отже, у дослідженні встановлено, що продовження реалізації і фінансування стартапів «3D-On», «TM BOY & GIRL» та «Bioenergy-Startup» є доцільним і перспективним, тоді як стартап «Hologreality» виявився недостатньо перспективним і потребує суттєвого удосконалення як з економічної, так і технологічної точки зору.

3.3 Науково-методичне забезпечення вибору маркетингових стратегій реалізації стартап-проектів

Відповідно до рис. 1.10, на якому представлено авторську структурно-логічну схему реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері, завершальною стадією етапу маркетингового аналізу стартапу є розробка його маркетингової стратегії. Тому у даному підрозділі виокремлено маркетингові стратегії реалізації стартап-проектів, сформовані за критеріями ступеню кооперації, націленості, цілей масштабування, правового статусу суб'єкту

інноваційної діяльності та характеру використання товару (табл. 3.12) [73], [79], [80]. Водночас, запропоновані стратегії безпосередньо пов'язані із напрямками розвитку інноваційних стартапів та обираються в залежності від довгострокових цілей засновників. Для кожної стратегії характерним є певний алгоритм дій команди для її практичної реалізації на кожному з трьох етапів життєвого циклу стартапу.

Таблиця 3.12 – Маркетингові стратегії реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері

Критерій	Тип стратегії	Чим характеризується
1	2	3
Ступеню кооперації	Повністю незалежна	Реалізація стартап-проекту здійснюється за рахунок засновників без звернення до бізнес-ангелів, акселераторів, інкубаторів, венчурних інвесторів тощо. Можливе отримання банківського кредиту на етапі масштабування бізнесу. Втрати прав на проект не відбувається.
	Незалежна з мінімізацією втрати прав	Розмивання частки засновників стартапу відбувається вже на етапі масштабування бізнесу, однак при цьому отримуються значні інвестиції, які дають можливість пришвидшити розвиток проекту.
	Акселерації масштабування	Стартап-проект зразу звертається до бізнес-акселератору. Гроші потрібні для масштабування. Акселератор отримує частку прав на стартап. За умови отримання додаткових інвестицій відбувається подальше «розмивання» частки засновників проекту.
	Реанімації	Стартап-проект не зміг досягти успіху самостійно і тому звертається за допомогою.
	Мінімізації зусиль по просуванню	Стартап ще на етапі апробації звертається до бізнес-інкубатору, продовжує «інкубацію» на етапі капіталізації й подальше отримання інвестицій на етапі масштабування. Має місце значне «розмивання» частки.
Націленості	Холдерська	Стартап-проект створюється і розвивається як власний бізнес.
	Девелоперська	Стартап-проект створюється з метою його подальшого продажу.
Цілей масштабування	Класична	Стартап-проект є «класичним» і його бізнес-модель передбачає масштабування, тобто стрімке розширення і капіталізацію. Такі проекти частіш за все створюються на основі проривних інновацій і є пріоритетними для інвесторів.

Продовження таблиці 3.12		
	2	3
	Взаємозалежної масштабованості	Стартап-проект (А) реалізується, створюючи рішення для існуючого стартапу (Б), який перейшов на етап масштабування бізнесу. Технологічні рішення проекту (А) частіш за все є модульними або системними інноваціями, базуються на ноу-хау і є запатентованими. Взаємозалежність виникає завдяки тому, що проект (Б) для розширення потребує постійно зростаючої кількості «комплектуючих», які виробляються стартапом (А), що, у свою чергу, стимулює масштабування проекту (А).
	Залежної масштабованості	Стартап-проект (А) реалізується, створюючи рішення для існуючого стартапу (Б), який перейшов на етап масштабування бізнесу. Однак технологічні рішення проекту (А) частіш за все базуються на інкрементальних інноваціях і при цьому не мають захищених прав інтелектуальної власності або взагалі не є неповторними. Тому проект (А) має обмежені можливості для масштабування і скоріш за все залишиться локальною компанією. Проект (Б) від нього не залежить, оскільки для задоволення зростаючих потреб може звернутися до інших компаній без втрати ресурсів та конкурентних переваг. Рішення стартапу (А) не є достатньо унікальними, щоб виникла взаємозалежність.
	Мінімалістична	Бізнес-модель стартапу не передбачає масштабування. Такі проекти часто є представниками малого або середнього бізнесу, тобто не є стартапами у «класичному» розумінні.
Правового статусу суб'єкту інноваційної діяльності	Самостійна	Стартап-проект є окремим ринковим суб'єктом і має відносно високий ступінь економічної свободи від інших компаній.
	Несамостійна	Стартап є інноваційним проектом в складі іншої компанії або створюється як її «дочірнє підприємство», а тому будь-які управлінські рішення є залежними.
Характеру використання товару	Холічна	Стартап-проект орієнтований на створення цілісного кінцевого продукту.
	Інклюзивна	Стартап-проект спеціалізується на створенні специфічних компонентів, які є складовими продуктів, що виробляються іншими компаніями.
	Сервісна	Виконання робіт на основі аутсорсингу.

Джерело: авторська розробка.

Одним із ключових аспектів, який необхідно враховувати під час вибору маркетингової стратегії реалізації стартапів, є ціноутворення. Для досягнення достатніх рівнів прибутковості підприємство повинне бути або а) високо диференційованим, або б) мати значну ринкову частку, лідерство за витратами

тощо. Водночас, однією з головних проблем стартап-проектів є відсутність або обмеженість власних ресурсів. Отже, в них немає можливості досягти лідерства за витратами, і диференціація є найбільш доцільним шляхом забезпечення конкурентоспроможності. Вже на початкових стадіях розвитку проекту засновникам доцільно визначитися, за рахунок чого надалі вони зможуть конкурувати з іншими стартапами та повноцінними компаніями [80].

Зазначимо, що запропоновані маркетингові стратегії є актуальними як для промислового, так і для споживчого ринку та можуть бути імплементовані, зокрема, під час реалізації стартап-проектів у сферах машинобудування, комп'ютерного програмування, телекомунікацій, видавництва та поліграфії, екології (виробництва екологічно чистої електроенергії, альтернативних палив, модифікувальних добавок), 3D друку тощо [73].

На основі маркетингових стратегій РСП за ступенем кооперації встановлено сукупність «треків», тобто напрямів реалізації стартапів упродовж трьох етапів їх ЖЦ – апробації, капіталізації й масштабування бізнесу. Авторську схему треків маркетингових стратегій стартап-проектів наведено на рис. 3.17 [80].

Як видно з рис. 3.17, на етапі апробації фінансування через краудфандингову площадку є особливо критичним джерелом інвестицій для проектів, які розвиваються згідно із напрямом повністю незалежної стратегії. Тому, у дисертаційному дослідженні проведено аналіз чинників, які впливають на рентабельність краудфандингової кампанії стартап-проекту на основі безпосереднього вивчення платформ, зокрема Indiegogo і Kickstarter, та із урахуванням інформації з джерел [26], [110], [132], [144], [182]. Встановлено, що на рентабельність краудфандингових кампаній впливають такі витрати:

- на встановлення контактів зі ЗМІ та публікації у популярних профільних виданнях, у тому числі і до початку кампанії;
- на створення робочих прототипів, оскільки їх наявність є однією з вимог провідних краудфандингових платформ;
- розробка креативного і структурованого профілю кампанії на ресурсі;

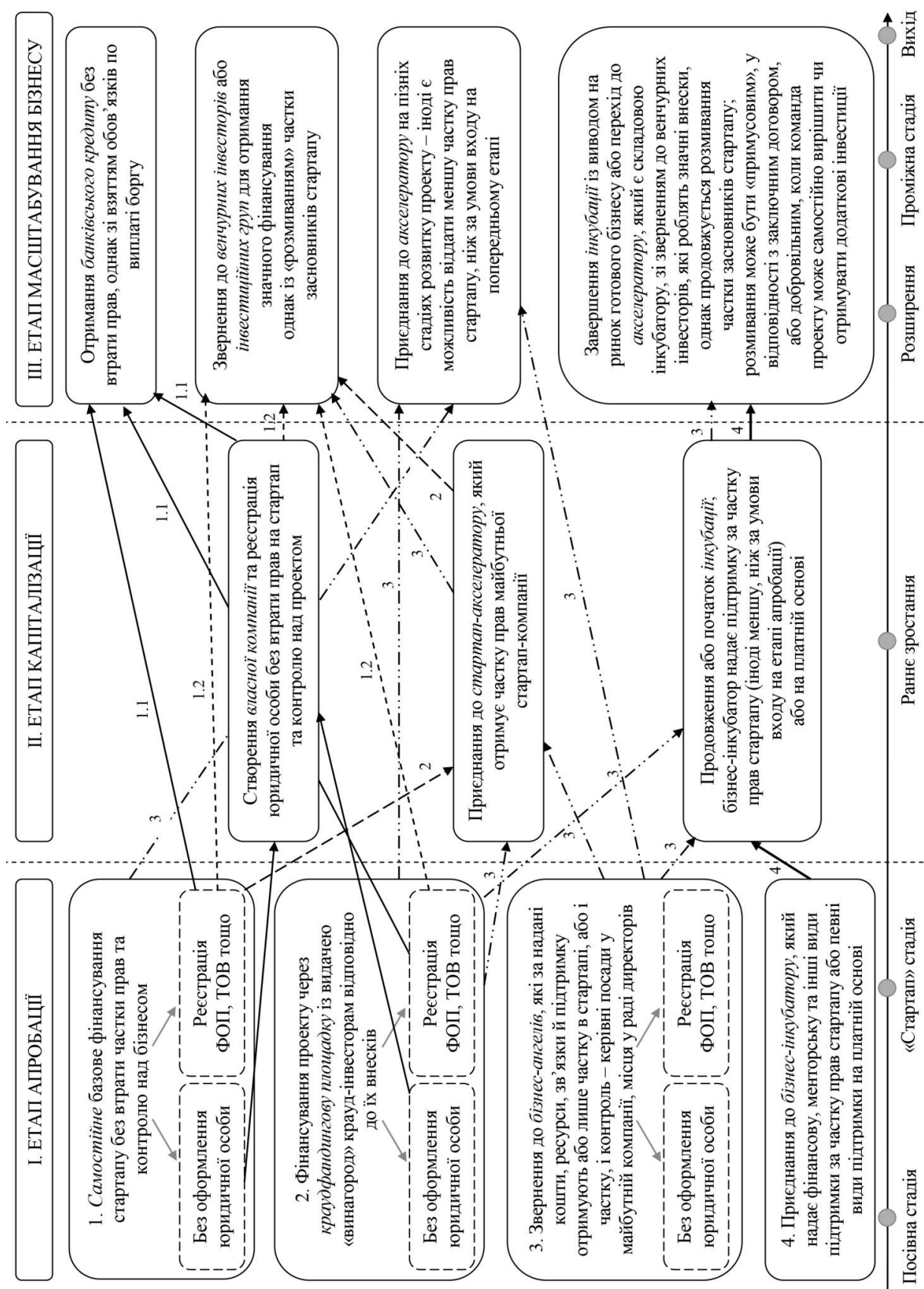


Рисунок 3.17 – Треки маркетингових стратегій стартап-проектів*

[джерело: авторська розробка].

*Примітка. 1.1 – повністю незалежна маркетингова стратегія; 1.2 – незалежна стратегія з мінімізацією втрати прав; 2 – стратегія акселерації масштабування; 3 – стратегія реанімації; 4 – стратегія мінімізації зусиль по просуванню.

- на роботи, пов’язані з графічним дизайном, професійною фотозйомкою прототипів, у деяких категоріях – на створення 3D моделей;
- професійне створення відео-презентацій для кампанії з урахуванням витрат на якісну зйомку, озвучення диктором, монтаж тощо;
- підготовка надійних матеріалів, копірайтинг, включаючи розробку прес-релізів під цільову аудиторію;
- переклад матеріалів на мову цільової аудиторії;
- підтримка вкладників під час та після завершення кампанії, доки не будуть виконані зобов’язання перед ними;
- відкриття рахунків в іноземних банках;
- вартість розміщення проекту на платформі, комісії краудфандингових платформ і платіжних систем;
- витрати на знижки на передзамовлення;
- витрати на винагороди, особливо якщо вклади робилися не за частку у стартапі, а у формі «благодійного» внеску;
- витрати на посередників, оскільки на деяких платформах розпочати кампанію можуть лише громадяни певних країн, наприклад США;
- власне витрати на виконання зобов’язань перед крауд-інвесторами;
- витрати на виробництво удосконалених прототипів, які необхідно розіслати тим, хто зробив попереднє замовлення на платформі;
- транспортні витрати, включаючи поїздки та розсилку продукції у різні країни за максимально малий термін;
- інші логістичні витрати;
- витрати на юридичні послуги, оскільки перерахунок коштів з іноземних рахунків має певні правові аспекти.

При цьому краудфандингова платформа забезпечує «перегляди» профілю стартапа, а цей показник впливає на «віддачу». Платформи беруть різні відсотки, однак їх цінність також неоднакова. Тобто платформа має цінність як бренд, оскільки надає крауд-інвесторам певну гарантію щодо цільової витрати їх коштів. Окрім того, ця гарантія стосується також і ємності ринку –

платформи існують у різних країнах, однак у кожній з держав різні частки світового споживання. Зокрема, в США цей відсоток доволі великий, а тому платформи, які там базуються, наприклад Kickstarter, є більш рентабельними.

Із урахуванням специфіки економічних відносин між суб'єктами стартап-підприємництва у роботі уточнено й деталізовано основні функціональні етапи маркетингової діяльності, а саме: аналітичний, етапи розробки ринкової і продуктової стратегій, а також етап реалізації маркетингової стратегії (рис. 3.18). За основу для цього було взято наукові напрацювання фахівців кафедри промислового маркетингу КПІ ім. Ігоря Сікорського, на базі якої виконувалась дисертаційна робота [44]. Враховано також маркетингові задачі по ключовим суб'єктам і ресурсам на кожному з окреслених функціональних етапів, що надає змогу визначати оптимальні маркетингові стратегії й інструменти для забезпечення успішності стартап-проекту.

Особливої уваги, на наш погляд, заслуговують також і науково-дослідницькі проекти студентів-магістрів, які можуть стати базисом для створення стартапів за одним із «треків» [74]. Зауважимо, що реалізація стартапів вимагає сформованості у команд конкретних ключових, предметних, професійних та науково-дослідницьких компетентностей, а також здатності до накопичення особистого досвіду. Багато учасників стартап-проектів є студентами або випускниками вищих закладів освіти, особливо якщо йдеться про високотехнологічні стартапи.

Проте досвід як творчої так і комерційної діяльності не можна передати студентам лише за рахунок розповідей або показів щодо певних процесів. Відомо, що поки людина особисто не бере участі у процесі творчої і пошукової діяльності, вона цього досвіду не набуває [92]. Отже, для розвитку творчих здібностей майбутніх учасників стартап-проектів необхідно залучати студентів у навчальний науково-пізнавальний і науково-дослідницький процес.

У нашому дослідженні це відбувалось завдяки роботі наукового гуртка «Екологічний менеджмент та маркетинг у природоохоронній діяльності», одним із керівників якого був автор.

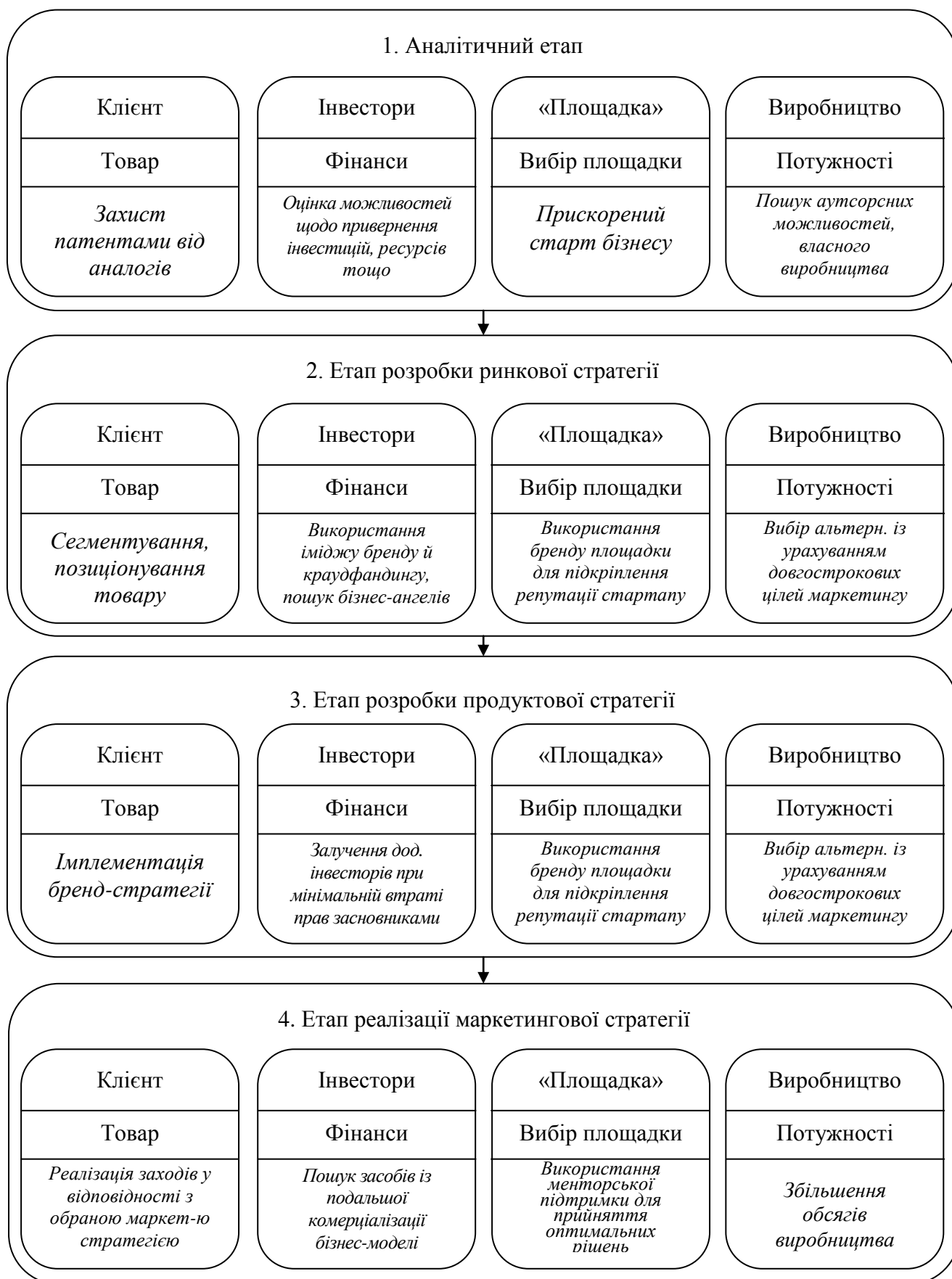


Рисунок 3.18 – Основні функціональні етапи маркетингової діяльності стартап-проектів, які реалізуються у науково-технічній сфері [джерело: деталізовано автором із урахуванням [44]].

Практичне втілення проблемно-дослідницького підходу особливо ефективно реалізується під час самостійної та науково-дослідницької діяльності студентів. Розглянемо деякі з різновидів проблемно орієнтованого навчання у контексті реалізації студентами-магістрами у технічних ВНЗ стартап-проектів.

Зокрема, для проблемно-дослідницького навчання характерним є те, що знання і способи діяльності не передаються здобувачам у готовому вигляді, а набуваються ними в процесі творчої самостійної діяльності шляхом розв'язування, наприклад, проблемних ситуацій. Саме це й спричинює розвиток активності студентів, а також їх навчально-пізнавальних здібностей в інноваційній сфері [62], [92]. Як специфічний прийом активізації творчо-пізнавальної діяльності студентів застосовують так званий уявний експеримент. Студентам, наприклад, пропонуються спеціально сконструйовані завдання, що охоплюють ключові моменти певної теми, розділу чи проблеми. Завдання у цьому випадку можуть бути різними як за складністю, так і за проблемністю або професійною значущістю. Але акцент при цьому робиться на розвитку творчого мислення студентів, їхньої уяви щодо процесів та явищ, які вивчаються. Варто відзначити, однак, що проблемне навчання не можна застосовувати на будь-якому навчальному матеріалі. Воно є доцільним лише тоді, коли ситуація не має чітких та однозначних способів вирішення. І головне – для успішної реалізації проблемно орієнтованого навчання потрібен певний "стартовий" (базовий) рівень знань, умінь, культурного розвитку та досвіду студентів [92].

У структурному плані пізнавальна активність потенційного стартап-підприємця містить такі основні компоненти: стимулюючо-мотиваційний, інтелектуальний, емоційно-вольовий і процесуальний [126].

У процесі дослідження з'ясувалось, що для реалізації ефективної самостійної роботи (СР) більшою мірою підходять спільні студентські проекти, а також створення на їх основі мультимедійних презентацій, доповідей та тез на конференціях. Важливим у структурі СР є мотиваційний компонент, оскільки саме він спрямовує і коригує процес творчої діяльності студентів.

Отже, правильно організована СР має велике значення для формування компетентного спеціаліста, спроможного здобувати нові знання впродовж усього життя, бути конкурентоспроможним і успішним на світовому ринку праці, бути здатним започаткувати свій бізнес у науково-технічній сфері. Сьогодні вчені приділяють велику увагу запровадженню методу проектів як у навчальну, так і науково-дослідницьку діяльність студентів. Проектна діяльність студентів-магістрів під час їх професійної підготовки виступає як важливий компонент освіти і являє собою інноваційний спосіб організації навчально-виховного процесу [74].

Сьогодні замість традиційного розуміння проекту як набору документів для побудови певного технічного спорудження або створення будь-якого виробу прийшло розуміння проекту як завершеного циклу продуктивної діяльності людини, колективу, підприємства тощо [36], [105].

Отже, під методом проектів розуміємо таку технологію навчання студентів-магістрів (стимулювання їх схильності до стартап-підприємництва), за якої вони безпосередньо включаються до активного пізнавального процесу, самостійно вирішують навчальні або дослідницькі проблеми: збирають для цього необхідну інформацію, знаходять найкращі варіанти розв'язання проблеми, планують шляхи її вирішення, аналізують свою діяльність та роблять висновки, формуючи нові знання й набуваючи нового життєвого і навчального досвіду.

Проекти можуть бути внутрішніми чи міжнародними – залежно від того, хто є їх учасниками. Виокремлюють також мініпроекти, середні або максипроекти залежно від їх обсягу та складності [105]. У нашому дослідженні використовуються перш за все дослідницькі, в тому числі й практико-орієнтовані, а також інформаційно-творчі проекти [74].

Отже, використовуючи запропоновані треки, проаналізуємо можливості обрання стратегії стартапами «3D-On», «TM BOY & GIRL», «Bioenergy-Startup» і «Hologreality», починаючи із проектів, які знаходяться на етапі апробації.

Оскільки за результатами застосування ROV-методу й методу аналізу ієрархій Т. Сааті (підрозділ 3.2) було визначено, що на поточний момент реалізація стартапу «Hologreality» не є доцільною, вважаємо, що проекту необхідно або скористатися стратегією реанімації та приєднатися до впливового бізнес інкубатору, або змінити свою базову технологічну ідею.

Особливий інтерес представляє проект «3D-On», який одночасно отримав схвальну оцінку експертів (табл. 3.7) і має достатньо високе значення показника NPV (табл. 3.11). Однією із основних переваг стартапу є те, що він реалізується на ринку 3D-друку, який на сьогодні є особливо перспективним. Більшість інвесторів готові вкладати значні суми коштів у подібні проекти, оскільки вони користуються популярністю серед споживачів. Отже, відповідно до рис. 3.17, вважаємо, що стартапу «3D-On» доцільно обрати стратегію акселерації масштабування.

Водночас, для «Bioenergy-Startup», який знаходиться на етапі капіталізації (друга секція на рис. 3.17), найбільш оптимальним буде створення власної компанії та реєстрація юридичної особи без втрати прав на проект. Тоді у нього буде потенційна можливість обрати або повністю незалежну стратегію стратегію і масштабуватись шляхом одержання банківських кредитів, або ж обрати стратегію незалежну з мінімізацією втрати прав і звернутися за венчурними інвестиціями на вигідних умовах.

Аналогічно, для стартап-проекту «TM BOY & GIRL», який знаходиться на етапі масштабування бізнесу (третя секція на рис. 3.17), доцільно обрати повністю незалежну маркетингову стратегію або незалежну стратегію з мінімізацією втрати прав.

Запропоновані у даному підрозділі рішення можуть бути використані для підвищення успішності стартап-проектів у науково-технічній сфері виходячи із засадничої ролі маркетингу у їх реалізації.

Висновки до третього розділу

1. З метою формування прогностичних оцінок успішності стартап-проектів у науково-технічній сфері та визначення комбінацій умов, за яких успішність знаходиться на прийнятному рівні, у середовищі програмування R Studio розроблено авторську ймовірісно-графічну модель на основі Баєсової мережі. Модель має ієрархічну структуру, відповідно до якої усі чинники, що впливають на реалізацію стартапів, розподілено на такі, що характеризують: а) внутрішнє середовище проекту (надійне або ненадійне), б) його діяльність (ефективна або неефективна) та в) зовнішнє середовище (сприятливе, нейтральне або несприятливе), а їх взаємний вплив визначає рівень успішності реалізації стартапів.

2. Відповідно до моделі встановлено, що ймовірність успішності стартап-проектів у науково-технічній сфері здебільшого знаходиться на низькому (43,9 %) та середньому (41,4 %) рівнях. Ймовірність високого рівню успішності не перевищує 14,7 %.

3. За моделлю отримано розподіл умовних ймовірностей успішності стартап-проектів. Його аналіз надав можливість визначити певні комбінації умов, за яких успішність стартапів знаходиться на високому, середньому та низькому рівнях. Отже, високі рівні успішності спостерігаються лише за умови позитивного впливу усіх трьох складових (а)–(в). При будь-яких інших комбінаціях ймовірність високого рівню не перевищує 30 %.

За умов, коли лише внутрішнє середовище проекту має негативний характер, а зовнішнє середовище є сприятливим або нейтральним, а також коли тільки діяльність команди стартапу є неефективною, а зовнішнє середовище – сприятливим або нейтральним, переважатиме середній рівень успішності з ймовірністю понад 80 %; вірогідність високого або низького рівнів при цьому становитиме менше 10 %.

При комбінації, коли зовнішнє середовище є нейтральним, а інші складові мають позитивний характер, ймовірність середнього рівню успішності

проекту становить майже 70 %; високого – понад 20 %, а низького – менше 10 %. При надійному внутрішньому середовищі та ефективній діяльності команди проекту, яка здійснюється у несприятливому зовнішньому середовищі, середній рівень успішності також наближається до 70 %, однак ймовірність низького та високого рівнів становить при цьому приблизно по 15 %.

Протилежна ситуація спостерігається, коли зовнішнє середовище є несприятливим, а внутрішнє – ненадійним. При цьому низька успішність стартапу буде спостерігатися з ймовірністю близько 70 %, а вірогідність середнього та високого рівнів становитиме по 15 %. Окрім того, із ймовірністю понад 90 % низький рівень успішності буде і при комбінації неефективної діяльності команди стартапу та ненадійного внутрішнього середовища (причому, за будь-якого стану зовнішнього середовища), а також якщо неефективна діяльність стартапу здійснюється у несприятливому зовнішньому середовищі (навіть за умови надійного внутрішнього).

4. За допомогою методу аналізу ієрархій Т. Сааті та із застосуванням виокремлених автором комплексу критеріїв, розроблено методику визначення доцільності продовження реалізації і фінансування стартап-проектів на різних етапах ринкового провадження з урахуванням ринкової, маркетингової та інвестиційної привабливості проекту. Методику апробовано для таких проектів, як 3D-On, Hologreality, TM BOY & GIRL та Bioenergy-Startup. Зроблено висновок про перспективність і доцільність продовження реалізації проектів 3D-On, TM BOY & GIRL та Bioenergy-Startup, тоді як стартап Hologreality виявився недостатньо перспективним і потребує суттєвого удосконалення.

5. Запропонована методика визначення доцільності продовження фінансування стартап-проектів урахує можливість поєднання методу аналізу ієрархій Т. Сааті та ймовірісно-графічного моделювання із методом реальних опціонів (ROV-методом). У результаті розраховано чисту приведену вартість стартап-проектів. Запропоновано у якості показника ймовірності настання позитивного сценарію P_p у класичній формулі використовувати результати ймовірісно-графічного моделювання й результати, отримані для конкретного

стартап-проекту на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті. У стартапів 3D-On, TM BOY & GIRL та Bioenergy-Startup NPV виявився більше 0, що свідчить про доцільність їх подальшої реалізації і фінансування.

6. У дослідженні окреслено маркетингові стратегії реалізації стартап-проектів, а саме: 1) за критерієм ступеню кооперації – незалежну (зокрема, повністю незалежну і незалежну з мінімізацією втрати прав), акселерації масштабування, реанімації, мінімізації зусиль по просуванню; 2) за критерієм націленості – холдерську і девелоперську; 3) за цілями масштабування – класичну, взаємозалежної масштабованості, залежної масштабованості й мінімалістичну; 4) за правовим статусом суб'єкту інноваційної діяльності – самостійну і несамоствійну; 5) за характером використання товару – холічну, інклюзивну й сервісну. Зокрема, на основі маркетингових стратегій за ступенем кооперації встановлено сукупність напрямів реалізації стартапів («треків») упродовж трьох ключових етапів їх життєвого циклу.

На прикладі стартапів 3D-On, Hologreality, TM BOY & GIRL та Bioenergy-Startup було надано рекомендації щодо обрання стратегії згідно із напрямом (треком) розвитку проекту.

Результати досліджень за третім розділом висвітлено у працях [72]– [74], [79], [80], [177] та [178].

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, в якій вирішено актуальне наукове завдання розвитку теоретико-методичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо маркетингового забезпечення реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері. Отримані науково-практичні результати дають змогу зробити такі висновки:

1. Вивчення літературних джерел показало, що на сьогодні маркетингова складова реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері залишається недостатньо розробленою, що обумовлює необхідність формування та розвитку теоретико-методичних положень реалізації стартап-проектів на засадах маркетингу.

Встановлено, що стартапи як особлива форма інноваційного підприємництва мають специфічні особливості організаційного та маркетингового характеру. Як результат узагальнення наукових підходів до сутності стартапів запропоновано розширити понятійний апарат визначенням терміну «стартап-проект» на основі синергетичного підходу.

З'ясовано, що в епоху зміни технологічного укладу відкривається «стратегічне вікно» для успішної реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері. За аналізом життєвих циклів технологічних укладів визначено, що у 2016 р. сформувалися передумови для відкриття «стратегічного вікна» у 2018–2026 роках для реалізації стартапів на основі науково-технічних розробок шостого технологічного укладу.

Встановлено, що концептуальні положення маркетингу стартап-проектів ґрунтуються на поєднанні положень теорії маркетингу інновацій, промислового маркетингу, маркетингу малих підприємств і маркетингу венчурних проектів.

2. Критичний аналіз наукових поглядів щодо розвитку інноваційних підприємств, а також досвіду вітчизняних і зарубіжних стартапів виявив, що упродовж їх реалізації маркетинговому забезпеченню приділяється недостатньо уваги. Тому було сформовано структурно-логічну схему їх реалізації, виходячи

із засадничої ролі маркетингу, та доведено, що визначальними є вісім етапів, на кожному з яких повинен застосовуватися релевантний маркетинговий інструментарій, а саме – технологічний аудит, аналіз конкурентної ситуації, визначення споживача, оцінка ризиків, просування оферти, пошук інвестицій, залучення ресурсів, визначення і реалізація заходів із масштабування бізнесу.

3. Визначено, що ключовими детермінантами, які визначають успішність реалізації стартапів, є, зокрема, такі зовнішні детермінанти, як конкурентне середовище, особливості попиту і пропозиції, правове забезпечення, фінансування, науково-технологічний рівень, організаційно-виробничі та економіко-технологічні чинники; а також такі внутрішні детермінанти, як кадри (показники колективу), ресурсні можливості, внутрішня організація та інфраструктура, підтримка, керівництво й лідерство. Встановлено, що вплив виокремлених детермінант має ураховуватися під час реалізації проектів у конкретному маркетинговому середовищі з метою визначення доцільності та підвищення успішності його провадження.

4. Ґрунтуючись на визначених детермінантах і використовуючи статистичні дані міжнародних організацій щодо економічного середовища у країнах світу із застосуванням методу регресійного аналізу встановлено, що найбільший вплив на успішність реалізації стартап-проектів чинять показники, що характеризують легкість здійснення підприємницької діяльності (коефіцієнт кореляції Спірмена $r = 0,85$); ринковий потенціал ($r = 0,83$); відкритість даних ($r = 0,82$); рівні свободи ($r = 0,78$); інноваційний потенціал ($r = 0,77$) та ступінь глобалізації ($r = 0,76$).

Із використанням розроблених багатовимірних моделей, які характеризують інтегральний вплив декількох незалежних показників на успішність реалізації стартапів, визначено, що найвищі рівні успішності досягаються, коли обидва таких показника мають високі значення. Встановлено, що особливо сприятливими є комбінації високих значень: а) показника, що характеризує легкість здійснення підприємницької діяльності та показників ринкового потенціалу, ступеню глобалізації та інноваційного

потенціалу; б) показника ринкового потенціалу та показників ступеню глобалізації й інноваційного потенціалу; в) відкритості даних і інноваційного потенціалу; г) рівнів свободи та показників ступеню глобалізації і інноваційного потенціалу.

5. Проведений аналіз дозволив встановити, що прогнозування успішності реалізації стартапів у країнах світу доцільно проводити за допомогою двох трипараметрових регресійних моделей із урахуванням найбільш впливових показників економічного середовища. Перша економіко-математична модель враховує інноваційність, ринковий потенціал і легкість здійснення підприємницької діяльності (коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,91$). Друга модель враховує свободу, відкритість даних і ступінь інтеграції у світовий економічний, соціальний і політичний простір ($R^2 = 0,86$). Враховуючи потенційний глобальний, міжнародний і транскордонний характер стартап-проектів, розроблені моделі рекомендується застосовувати при формуванні стратегій розвитку стартап-проектів для обрання країни із найбільш сприятливим економічним середовищем.

6. Встановлено, що в умовах нестабільного маркетингового середовища прогнозувати успішність стартап-проектів у науково-технічній сфері доцільно за допомогою ймовірісно-графічних моделей на основі Баєсових мереж. Застосування розробленої автором моделі дало можливість дійти висновку, що ймовірність успішності стартапів у науково-технічній сфері здебільшого знаходиться на низькому (43,9 %) та середньому (41,4 %) рівнях, тоді як ймовірність високого рівня не перевищує 14,7 %.

Визначено комбінації умов, за яких успішність проектів буде знаходитися на високому, середньому та низькому рівнях. Встановлено, що високі рівні успішності досягаються лише при надійному внутрішньому середовищі стартапу, ефективній діяльності його команди та при сприятливому зовнішньому середовищі. При будь-яких інших комбінаціях ймовірність високого рівню не перевищує 30 %.

7. На основі аналізу організаційно-економічних особливостей стартапів та економічної специфіки їх реалізації розроблено методику визначення доцільності продовження їх фінансування на різних етапах ринкового провадження. Методика базується на методі аналізу ієрархій Т. Сааті та враховує ринкову, маркетингову і інвестиційну привабливість проектів. Застосування методики показало, що перспективними для фінансування і подальшої реалізації є такі проекти, як 3D-On, TM BOY & GIRL та Bioenergy-Startup.

8. Встановлено, що маркетингові стратегії реалізації стартап-проектів доцільно виокремлювати за критеріями ступеню кооперації, націленості, цілей масштабування, правового статусу суб'єкту інноваційної діяльності та характеру використання товару. Базуючись на маркетингових стратегіях за ступенем кооперації, встановлено сукупність напрямів реалізації стартапів («треків») упродовж ключових етапів їх життєвого циклу. Сформовані маркетингові стратегії можуть бути використані для прискорення капіталізації стартапу та досягнення збалансованості його розвитку.

9. Проведене дослідження надало можливість розвинути теоретико-методичні положення щодо маркетингового забезпечення реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері. Надані науково-практичні рекомендації дозволяють підвищити успішність стартапів на різних етапах їх ринкового провадження. Наведені теоретико-методичні та науково-практичні положення можуть бути використані командами стартапів та їх потенційними інвесторами під час впровадження науково-технічних розробок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аванесова Т. И. Венчурный бизнес. *Вестник Камчатского гос. техн. ун-та*. 2004. № 3. С. 171–174.
2. Азарян О. М., Локтев Е. М., Оносова І. А. Маркетингова діяльність підприємств на ринку м'ясопродуктів : монографія. Донецьк : ДонДУЕТ, 2006. 229 с.
3. Армстронг Г., Котлер Ф. Маркетинг. Загальний курс : навч. посіб. Вид. 5-те / пер. з англ. Москва : Видавничий дім «Вільямс», 2001. 608 с.
4. Аронова В. В., Дібніс Г. І. Ситуаційно-процесна діагностика стану маркетингової діяльності на підприємстві : монографія. Луганськ : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2010. 224 с.
5. Бебрис А. О. Примеры успешной реализации стратегии в венчурном бизнесе. *Инновации в науке*. 2013. № 26. С. 139–143.
6. Бейгул Е. Н. Маркетингование высокотехнологичных стартапов : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. экон. наук : 08.00.05. Москва, 2013. 27 с.
7. Бесчастнова Ю. В. К вопросу о глобальном инновационном индексе в зарубежных странах и России. *Инновационная деятельность*. 2015. № 1 (32). С. 10–14.
8. Бланк С. Четыре шага к озарению : Стратегии создания успешных стартапов. Москва : Альпина Паблишер, 2014. 368 с.
9. Бодун А. В. Особенности маркетинга инноваций. *Управление инновациями : теория, методология, практика*. 2014. № 9. С. 82–86.
10. Бусарєв Д. В. Взаємозв'язок розвитку технологічних укладів та ринку енергетичних ресурсів. *Агросвіт*. 2012. № 6. С. 51–55.
11. Валитов Ш. М., Ахметов Ш. Т. Особенности создания и реализации стартап-проектов в современной экономике. *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. 2015. № 4. С. 17–22.

12. Ваничева Е. А., Никифорова С. В. Обоснование выбора инструментов маркетинга на различных этапах жизненного цикла стартапа. *Тенденции науки и образования в современном мире*. 2016. № 18-2. С. 9–12.
13. Василенко В. Технологические уклады в контексте стремления экономических систем к идеальности. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2013. Вип. 1 (8). С. 65–72. URL : <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2013/13vvoski.pdf> (дата звернення : 9.02.2017).
14. ВВП на душу населения. *Записки финансового аналитика Finnotes.com* : веб-сайт. URL : <http://finnotes.com/gdp-per-capita.html> (дата звернення : 5.10.2017).
15. Власичева В. А. Моделирование зависимости между глобальными индексами для оценки уровня инноваций. *Экономический вестник республики Татарстан*. 2011. № 2. С. 86–90.
16. Войтко С. В., Гавриш О. А., Згуровський О. М. Якість державного регулювання, ефективність роботи уряду чи план Маршалла на шляху країн до Індустрії-4.0. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2018. № 15. URL : <http://ev.fimm.kpi.ua/article/view/131530/127611> (дата звернення : 5.01.2019).
17. Ворона Т. На территории КПИ построят инновационный технопарк с инкубатором, коворкингом и лабораториями. *AIN.UA* : веб-сайт. URL : <http://ain.ua/2015/02/10/563542> (дата звернення : 13.03.2017).
18. Высоцкая Т. Применение теории реальных опционов к оценке стоимости инвестиционных проектов. *Риск : Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция*. 2012. № 2. С. 334–339.
19. Гавриш О. А., Бояринова К. О. Диференціація промислових підприємств як інноваційно функціонуючих виробничо-економічних систем. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2015. № 12. С. 417–424.
20. Гальчук А. А. Місце інноваційного потенціалу України в міжнародних економічних рейтингах. *Інвестиції : практика та досвід*. 2016. № 8. С. 70–72.

21. Герасимчук В. Г. Маркетинг : теорія і практика : навч. посіб. Київ : Вища школа, 1994. 327 с.
22. Геращенко М. М., Шерстобитова Т. И. Подходы к определению сущности маркетинга инноваций. *Фундаментальные исследования*. 2014. № 3 2. С. 321–325.
23. Глинянская Е. В. Экономическая свобода: сущность и состояние в Украине. *Проблемы законности*. 2014. № 125. С. 113–121.
24. Гончарова Е. В. Формы и методы рыночного позиционирования и продвижения научно-технической продукции. *Управление экономическими системами*. 2011. № 33. С. 66–75. URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/formy-i-metody-rynochnogo-pozitsionirovaniya-i-prodvizheniya-nauchno-tehnicheskoy-produktsii> (дата звернення : 11.12.2017).
25. Горбачук В. М. На порозі Четвертої промислової революції. *Причорноморські економічні студії*. 2016. № 8. С. 216–220.
26. Гориловский Д. Kickstarter : мифы vs реальность. *Rusbase*. 2015. URL : <https://rb.ru/opinion/mify-vs-realnost/> (дата звернення : 16.10.2018).
27. Гриценко Л. Л., Губар А. А. Обґрунтування доцільності використання реальних опціонів при управлінні інвестиційними проектами. *Економіка. Фінанси. Право*. 2010. № 2. С. 9–13.
28. Гурьянова И. А., Зильберштейн О. Б. Венчурный бизнес и университеты: опыт анализа иностранных исследований. *Мир (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2012. № 12. С. 84–87.
29. Дерманська Л. В. Місце України у європейському інноваційному просторі. *Сталий розвиток економіки*. 2013. № 3. С. 59–63.
30. Довбенко В. І. Маркетингова складова розвитку інноваційного підприємництва. *Вісник Нац. ун-ту «Львівська Політехніка». Сер. Логістика*. 2014. № 811. С. 99–109.
31. Драгун Е. А. Анализ взаимосвязи показателей валового внутреннего продукта и затрат на инновации в РФ. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2016. № 2 (44). ч. 1. С. 20–23. DOI: 10.18454/IJR.2016.44.088.

32. Дубовик Т. В. Інтегровані інтернет-маркетингові комунікації : сутність поняття. *Вісник Хмельницького нац. ун-ту*. 2013. т. 2 (198). № 2. С. 53–58.
33. Дюкина Т. О. Модифицированный коэффициент корреляции. *Аналитика и управление данными в областях с интенсивным использованием данных* : сб. науч. трудов XIX Междунар. конф. DAMDID / RCDL'2017 10–13 октября 2017 г. Москва : ФИЦ ИУ РАН, 2017. С. 136–141.
34. Дяченко О. В., Стадніченко В. В. Особливості застосування концепції вхідного маркетингу на промисловому ринку. *Актуальні проблеми економіки та управління*. 2014. Вип. 8. URL : <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/14138> (дата звернення : 14.03.2017).
35. Евсейчев А. И. Основы стартап менеджмента : учеб. мультимедийное электрон. издание для обучающихся по напр. 080200.62 «Менеджмент» очной и заочной форм обучения. Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. URL : <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Evseychev/> (дата звернення : 14.03.2017).
36. Елькін М. В. Модель проектної діяльності студентів. *Педагогіка і психологія формування творчої особистості : проблеми і пошуки* : зб. наук. праць. 2004. Вип. 30. С. 87–91.
37. Єранкін О. О. Вплив аграрної політики на маркетингову діяльність підприємств АПК в Україні. *Економіка АПК*. 2008. № 6. С. 29–39.
38. Законодавство України : головна сторінка. *Верховна Рада України* : веб-сайт. URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws> (дата звернення : 26.04.2018).
39. Збанацький Д. Стартапи : юридичні та практичні аспекти. Ознайомча частина. *Незалежний аудитор* : веб-сайт. URL : http://n-auditor.com.ua/uk/component/na_archive/155?view=material (дата звернення : 10.03.2017).
40. Згуровский М. З., Бидюк П. И., Терентьев А. Н. Методы построения байесовских сетей на основе оценочных функций. *Кибернетика и системный анализ*. 2008. № 2. С. 81–88.
41. Зозулёв А. В., Солнцев С. А. Маркетинговые исследования : Теория, методология, статистика : учеб. пособ. Київ : Знання, 2008. 643 с.

42. Зозулев А. В. Промышленный маркетинг : рыночная стратегия. Киев : Центр учебной литературы, 2010. 576 с.
43. Зозульов О. В., Кофанов О. Є. Маркетинг у забезпеченні стартап-проектів. *Вісник Запорізького нац. ун-ту. Сер. Економічні науки*. 2016. № 4 (32). С. 165–172.
44. Зозулёв А. В., Кубышина Н. С. Маркетинг : учеб. пособ. / под ред. С. А. Солнцева. Киев : Знання; Москва : Рыбари, 2011. 421 с. Сер. Высшее образование XXI века.
45. Зозульов О. В., Царьова Т. О. Підходи до проведення технологічного аудиту. *Економіка: реалії часу*. 2014. № 3 (13). С. 94–103. URL : <http://economics.opu.ua/files/archive/2014/n3.html> (дата звернення : 18.04.2017).
46. Зозульов О. В., Царьова Т. О. Процесно-технологічний підхід до формування маркетингової моделі товару. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2016. № 13. С. 369–376.
47. Индекс глобальной конкурентоспособности. *Гуманитарные технологии* : веб-сайт. URL : <http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info> (дата звернення : 25.06.2017).
48. Индекс сетевой готовности. *Гуманитарные технологии* : веб-сайт. URL : <http://gtmarket.ru/ratings/networked-readiness-index/networked-readiness-index-info> (дата звернення : 26.06.2017).
49. Іванюта С. В. Проблеми та перспективи формування ефективної венчурної індустрії в регіонах України. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2013. т. 2. № 1. С. 306–309.
50. Ілляшенко Н. С., Ілляшенко С. М. Перспективи і загрози четвертої промислової революції та їх урахування при виборі стратегій інноваційного зростання. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2016. № 1. С. 11–21.
51. Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С., Ілляшенко Н. С. Аналіз позицій України у міжнародних рейтингах інноваційного розвитку. *Сталий розвиток* –

XXI століття : управління, технології, моделі. Дискусії 2018 : монографія / за наук. ред. Є. В. Хлобистова. Київ, 2018. С. 183–195.

52. Ілляшенко Н. С. Порівняльний аналіз теоретико-методологічних підходів до визначення стратегій інноваційного розвитку промислових підприємств. *Інтеграція економічних та технічних процесів: сучасний стан і перспективи розвитку* : монографія / за заг. ред. Л. М. Савчук. Харків : Вид-во «Діса плюс», 2015. С. 24–39.

53. Індустрія 4.0 – Що це таке та навіщо це Україні. *АППАУ (Асоціація підприємств промислової автоматизації України)* : веб-сайт. URL : <https://appau.org.ua/publications/industriya-4-0-shho-tse-take-ta-navishho-tse-ukrayini> (дата звернення : 21.09.2018).

54. Каленская Н. В. Инфраструктурное обеспечение инновационного развития промышленного комплекса. Казань : «ФЭН» АН РТ, 2010. 180 с.

55. Каленская Н. В. Маркетинг инноваций : учеб. пособ. Казань : ФГАОУ ВПО Казанский (Приволжский) федеральный ун-т, 2012. 186 с.

56. Калиева О. М., Фролова О. В. Маркетинг инноваций как инструмент успешного бизнеса. *Вестник Оренбургского гос. ун-та*, 2012. № 13 (149). С. 175–179.

57. Кардаш В. Я., Шафалюк О. К., Антонченко М. Ю. Маркетингова товарна політика : підручник. Київ : КНЕУ, 2009. 419 с.

58. Карпенко О. При КПИ запускается стартап-инкубатор и три венчурных фонда. *AIN.UA* : веб-сайт. URL : <http://ain.ua/2014/07/21/533515> (дата звернення : 13.03.2017).

59. Керимова Л. А. Маркетинг инноваций как инструмент повышения конкурентоспособности малых предприятий. *Экономика и управление : анализ тенденций и перспектив развития*. 2013. № 6. С. 52–56.

60. Кизим А. А., Филичкина Т. Б. Маркетинг и логистика в контексте развития предприятий малого бизнеса. *Наука и образование : хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление*. 2014. № 1 (44). С. 20–29.

61. Клымків Л. Startup-ликбез : взгляд юриста на инкубаторы и акселераторы. *Legal IT Club* : веб-сайт. URL : <http://legal-it.club/startup-likbez-vzglyad-yurista-na-inkubatory-i-akseleratory/> (дата звернення : 8.09.2017).
62. Кобзар О. Б. Роль проблемного навчання в підвищенні якості підготовки фахівців. Київ : НМЦВО, 2002. Вип. 27. С. 34–42.
63. Ковалев А. И. Промышленный маркетинг [у 2-х частинах, ч. I]. Москва : ООО Фирма «Благовест-В», 2002. 304 с.
64. Ковалев А. И. Промышленный маркетинг [у 2-х частинах, ч. II]. Москва : ООО Фирма «Благовест-В», 2002. 312 с.
65. Кокоруж М. Б., Войтко С. В. Економіка знань як альтернатива індустріалізації при формуванні стратегії економічного зростання країни *Міжнародна економіка : інтеграція науки та практики* : зб. наук. праць. 2015. Вип. 5. С. 42–50. URL : <http://ied.kpi.ua/wp-content/uploads/2015/09/IE-2015.pdf> (дата звернення : 29.11.2018).
66. Корнух О. В., Маханько Л. В. Стартап як прогресивна форма інноваційного підприємництва. *Інвестиції : практика та досвід*. 2014. № 23. С. 26–30.
67. Костюченко В. М. Концептуальні засади розвитку венчурного бізнесу в контексті забезпечення економічного суверенітету України. *Вісник Житомирського державного технологічного ун-ту. Сер. : Економічні науки*. 2012. т. 61. № 3. С. 316–320.
68. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинг менеджмент : учебник. Санкт-Петербург : Питер, 2012. 480 с.
69. Кофанов О. Є. Аналіз ключових можливостей фінансового забезпечення українських стартап-проектів. *Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами* : матеріали Веукр. наук.-практ. інтернет-конф., 8 груд. 2016 р., ч. 6. Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2016. С. 205–207. URL : <http://www.economsvita.lntu.edu.ua/nauka/naukovi-vidannja.html> (дата звернення : 23.11.2018).

70. Кофанов О. Є. Аналіз науково-практичних підходів до визначення економічної сутності стартап-проектів. *Науковий вісник Полтавського ун-ту економіки і торгівлі. Сер. Економічні науки*. 2017. № 3(81). С. 45–53.

71. Кофанов О. Є. Аналіз перспектив розвитку стартап-проектів у сфері охорони навколишнього середовища. *Ресурсозбереження і екологічна безпека : тези допов. IX Міжнар. наук.-техн. конф., 8 груд. 2016 р. К. : КПП ім. Ігоря Сікорського*. С. 42–44. URL : http://ecology.kpi.ua/?page_id=102&lang=uk (дата звернення : 24.11.2018).

72. Кофанов О. Є. Застосування Баєсових мереж при прийнятті управлінських рішень під час реалізації інноваційних проектів. *Творчий пошук молоді – курс на ефективність : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 21 берез. 2018 р. Хмельницький, 2018*. С. 57–59. URL : http://www.xktei.km.ua/files/9_2018.pdf (дата звернення : 29.11.2018).

73. Кофанов О. Є. Маркетингове стратегічне планування й управління процесом реалізації стартап-проектів. *Вчені записки Університету «КРОК» : зб. наук. праць*. 2018. № 52 (4). С. 164–169. DOI: 10.31732/2663-2209-2018-52-164-169.

74. Кофанов О. Є. Науково-дослідницькі проекти студентів-магістрів як базис для створення майбутніх стартапів. *Регіональна, галузева та суб'єктна економіка України на шляху до євроінтеграції : тези допов. IX Міжнар. наук.-практ. конф., 19–20 квіт. 2017 р., у 3-х частинах, ч. 3. Харків : ХНУБА, 2017*. С. 43–46.

75. Кофанов О. Є. Реалізація стартап-проектів на ринку 3D друку. *Творчий пошук молоді – курс на ефективність : тези допов. VIII Міжнар. наук.-теорет. інтернет-конф. молодих учених, аспірантів, студ., 21 берез. 2017 р. Хмельницький : «ХКТЕІ», 2017*. С. 46–49. URL : <http://www.xktei.km.ua/naukova-diialnist/naukovi-konferenciyi/tvorchij-poshuk-molodi-2017.htm> (дата звернення : 17.06.2017).

76. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Аналіз теоретичного підґрунтя маркетингового забезпечення стартап-проектів. *Актуальні питання*

організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання : зб. тез допов. шостої Всеукр. наук.-практ. конф. Національної академії Національної гвардії України, 17 листоп. 2016 р. С. 130–133. URL : http://nangu.edu.ua/?page_id=2118 (дата звернення : 24.11.2018).

77. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Стартап-проекти як основа формування економіки на засадах сталого розвитку. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукр. наук.-практ. конф., 27 жовт. 2016 р. Житомир : ЖДТУ, 2016. С. 113.

78. Кофанов А. Е. Анализ роли социальных медиа в маркетинговой стратегии компании. *Сучасні економічні системи : стан та перспективи розвитку* : тези допов. VII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 16–17 травня 2016 р. Хмельницький : ХКТЕІ, 2016. С. 378–380. URL : <http://www.xktei.km.ua/files/zbir8.pdf> (дата звернення : 14.04.2017).

79. Кофанов А. Е. Сравнительный анализ традиционного и инновационного подходов к разработке маркетинговой стратегии современного предприятия. *Динамика на съвременната наука* : материалы за 11-а междунар. научна практична конференция. т. 1. Икономики. 17–25 юли 2015 г. София : «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2015. С. 52–53.

80. Кофанов О. Є. Комплекс маркетингових стратегій стартап-проектів та побудова математичних моделей прогнозування їх успішності на ринку науково-технічної продукції. *Вчені записки Університету «КРОК»* : зб. наук. праць. 2018. № 51 (3). С. 143–150. DOI: 10.31732/2663-2209-2018-51-143-150.

81. Кофанов О. Є. Порівняльний аналіз впливу макроекономічних показників на розвиток стартап-індустрії країн світу. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. № 21. С. 299–304. URL : <http://global-national.in.ua/archive/21-2018/60.pdf> (дата звернення : 21.03.2018).

82. Кофанов О. Є. Порівняння інноваційності та конкурентоспроможності бізнес-клімату України. *Економіка та підприємництво*. 2017. № 39. С. 206–217.

83. Кофанов О. Є. Реалізація еколого-орієнтованих стартапів у контексті інноваційного розвитку країни. *Хімічна та екологічна освіта : стан і перспективи розвитку* : зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 30 листоп. 2017 р. / за заг. ред. О. А. Блажка. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 118–120.

84. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Аналіз ринку 3D-друку в Україні та світі. *Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених і студ., присвяченої 50-річчю заснування ХДУХТ, 6 квіт. 2017 р., у 2-х частинах, ч. 2. Харків : ХДУХТ, 2017. С. 229.

85. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Маркетингове забезпечення інноваційних нанотехнологічних стартапів. *Маркетингові технології в умовах глобалізації економіки України* : тези доп. XII Міжнар. наук.-практ. конф., 29 листоп.–1 груд. 2017 р. Хмельницький : ФОП Горенюк Ю. І., 2017. С. 76–78.

86. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Науково-методичні засади розроблення маркетингової стратегії стартап-проектів на промисловому ринку *Економічний простір*. 2016. № 115. С. 202–211.

87. Краус К. М. Управління маркетингом малих торговельних підприємств : монографія Київ : Центр учбової літератури, 2015. 226 с.

88. Кубишина Н. С., Цапук О. Ю. Управління інноваційною діяльністю вітчизняних підприємств. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2012. № 9. С. 329–335.

89. Кучко Е. Е. Маркетинг инноваций : особенности, функции и структура. *Проблемы управления*. 2009. № 3 (32). С. 119–124.

90. Ларин С. Н., Стебеняева Т. В., Лазарева Л. Ю. Развитие взаимодействия институциональных экономических агентов инновационной инфраструктуры региональной экономики на основе новых организационно-экономических механизмов. *Национальные интересы : приоритеты и безопасность*. 2015. № 21 (306). С. 33–43.

91. Легенчук С. Ф., Пилипчук Г. В. Історичні аспекти виникнення і особливості діяльності стартап-компаній : обліково-економічні аспекти. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2016. Вип. 1 (34). С. 122–144.
92. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. Москва : Педагогика, 1981. 186 с.
93. Лужанский Б. Е. Оценка стоимости научно-технической продукции и инновационного бизнес-процесса для целей управления инновациями. *Имущественные отношения в РФ*. 2009. № 6. С. 45–56.
94. Манчулянцев О. Как вырастить компанию на миллиард : Прописные истины венчурного бизнеса. Москва : Альпина Паблишер, 2010. 200 с.
95. Маркетинг инновационного процесса / Н. П. Гончарова та ін., отв. ред. А. Н. Алымов. Киев : ВИРА-Р, 1998. 267 с.
96. Матушкина Ю. Н., Загородских В. В., Косолапов Е. В. Сравнительный анализ стран мира по индексу глобальной конкурентоспособности. *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2016. № (8). С. 65–68.
97. Микова Н. С. Анализ систем мониторинга экономики знаний и информационного общества (индекс экономики знаний, индекс электронной готовности и глобальный инновационный индекс). *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. 2011. № 3. С. 16–22.
98. Минетт С. Промышленный маркетинг : Принципиально новый подход к решению маркетинговых задач. Москва–Санкт-Петербург–Киев : Издательский дом «Вильямс», 2003. 208 с.
99. Місюрак В. Стартап і його реєстрація в Україні. *Правова допомога* : веб-сайт. URL : http://pravdop.com/ua/publications/kommentarii_zakonodatelstva/startap_i_ego_registraciya/ (дата звернення : 24.11.2018).
100. Моїсеєнко Т. Є., Войтко С. В. Ресурсне забезпечення інноваційної діяльності підприємств : монографія. Київ : Альфа Реклама, 2014. 160 с.

101. МОН розробляє законопроект щодо стартапів, який передбачатиме для них державну підтримку. *Міністерство освіти і науки України* : веб-сайт. URL : <http://mon.gov.ua/usi-novivni/novini/2017/09/28/mon-rozroblyae-zakonoproekt-shhodo-startapiv,-yakij-peredbachatime-dlya-nix-derzhavnu-pidtrimku/> (дата звернення : 3.12.2017).

102. Научные основы маркетинга инноваций : монография [в 3-х томах, т. 1] / под ред. С. Н. Ильяшенко. Сумы : ООО «Печатный дом «Папирус», 2013. 279 с.

103. Немкович Е. Г., Курило А. Е. Маркетинг малого и среднего бизнеса. *MY-MARKET* исследовательская компания : веб-сайт. URL : http://www.my-market.ru/market__185.html (дата звернення : 2.08.2017).

104. Новіков І. Стартапи негативно впливають на ВВП. *Gazeta.ua* : веб-сайт. URL : https://gazeta.ua/articles/economics/_startapi-negativno-vplivayut-na-vvp/776796 (дата звернення : 5.10.2017).

105. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособ. для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров. Е. С. Полат та ін., под ред. Е. С. Полат, 2-е изд., стер. Москва : Издательский цент «Академия», 2005. 272 с.

106. Нормативно-правова база у сфері інноваційної діяльності та трансферу технологій. *Міністерство освіти і науки України* : веб-сайт. URL : <http://mon.gov.ua/activity/innovacijna-diyalnist-ta-transfer-texnologij/normativno-pravova-baza-u-sferi-innovacijnoyi-diyalnosti-ta-transferu-texnologij/> (дата звернення : 26.04.2018).

107. Одиноченков В. В, Гаврева И. В. Методы стоимостной оценки инновационной научно-технической продукции. *Вестник Брянского гос. ун-та*. 2012. № 3 (1). С. 142–146.

108. Павленко А. Ф., Войчак А. В. Маркетинг : підручник. Київ : КНЕУ, 2003. 246 с.

109. Пампуха В. Як стати богом краудфандингу : 17 психологічних тактик *Studway* : веб-сайт. URL : <http://studway.com.ua/yak-stati-bogom-kraudfandingu> (дата звернення : 18.09.2017).
110. Пасічник І., Дятлов А. Де збирати гроші : Kickstarter vs Indiegogo. *Forbes Україна*. 2015. URL : <http://forbes.net.ua/ua/opinions/1398348-de-zbirati-groshi-kickstarter-vs-indiegogo> (дата звернення : 15.10.2018).
111. Писаренко Н. Н. Виміри соціально-економічного розвитку України в міжнародних рейтингах. *Водний транспорт*. 2012. № 3 (15). С. 141–146.
112. Положенцева Ю. С. Управление структурными преобразованиями по индексам уровня жизни: международные аспекты. *Известия Юго-Западного гос. ун-та. Сер. Экономика. Социология. Менеджмент*. 2016. № 1 (18). С. 40–50.
113. Пономарев Д. Как применить подход ЛИИ к деятельности стартап-компаний. *Инновации. Бизнес. Образование* : материалы форума, 13 октября 2011 г., г. Ярославль. URL : <http://leanvector.ru/stati/77-start-up-na-principah-lean> (дата звернення : 11.03.2017).
114. Попов М. Е. Технология и ее роль в инновационном развитии общества. *Вестник Донского гос. технического ун-та*. 2011. т. 11. № 8–2. С. 1356–1371.
115. Ребец Е. Методы генерирования новых идей. *Executive* : веб-сайт. URL : <http://www.e-executive.ru/quorums/229-metody-generirovaniya-novyh-idey> (дата звернення : 14.07.2017).
116. Рейтинг стран мира по уровню прямых иностранных инвестиций. *Гуманитарные технологии* : веб-сайт. URL : <http://gtmarket.ru/research/foreign-direct-investment-index/info> (дата звернення : 14.06.2017).
117. Роздольская И. В., Лихонин К. В. Формирование системы рыночного позиционирования и использования результатов инновационной деятельности в контексте реализации концепции маркетинга инноваций. *Вестник Белгородского ун-та кооперации, экономики и права*. 2011. № 3. С. 65–74.

118. Розроблення стартап-проекту : методичні рекомендації до виконання розділу магістерських дисертацій для студ. інженерних спец. / за заг. ред. О. А. Гавриша. Київ : НТУУ «КПІ», 2016. 28 с.

119. Саати Т. Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях. Аналитические сети. Москва : Изд-во ЛКИ, 2008. 360 с.

120. Самсонова М. В. Особенности формирования рынка научно-технической продукции в современных условиях хозяйствования. *Вестник Оренбургского гос. ун-та*. 2008. № 11 (93). С. 114–120.

121. Секерин В. Д. Инновационный маркетинг : учебник. Москва : ИНФРА-М, 2012. 238 с.

122. Селиванов, С. Г., Паньшина, О. Ю. Разработка системы научно-технологической подготовки машиностроительного производства в условиях смены технологических укладов. *Вестник Уфимского гос. авиационного технического ун-та*. 2008. № 10 (1), С. 131–141.

123. Ситник Н. І. Концептуальні основи стартапів : їх сутність і класифікація. *Бізнесінформ*. 2016. № 8. С. 64–68.

124. Солнцев С. О., Ставська С. М. Маркетинговий механізм впровадження інновацій на ринку ресурсозберігаючих систем. *Проблеми системного підходу в економіці* : зб. наук. праць. Київ : НАУ, 2012. 12 с. URL : http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/e-journals/PSPE/2012_3/Solncev_312.htm (дата звернення : 21.02.2018).

125. Соловйов І. О. Агромакетинг : системна методологія, реалізація концепції : монографія. Херсон : Олди-плюс, 2008. 344 с.

126. Степанов О. М., Фіцула М. М. Основи психології і педагогіки : навч. посіб., 2-ге вид., випр. і доп. Київ : Академвидав, 2006. 520 с. Сер. : Альма-матер.

127. Страпчук С. І. Основні підходи щодо визначення поняття маркетингу та маркетингової діяльності. *Молодий вчений*. 2015. № 2 (17). С. 1398–1401.

128. Стремецкая Д. Pivot : как понять, что пришло время разворачивать стартап. *Stfalcon* : веб-сайт. URL : <https://stfalcon.com/ru/blog/post/when-to-pivot-your-startup> (дата звернення : 25.01.2017).
129. Сушко К. В., Чернова О. В. Місце України у глобальних економічних рейтингах. *Економіка та суспільство*. 2017. № 9. С. 110–114.
130. Тен В. С. Что такое интернет-стартап? *Инициативы XXI века*. 2013. № 3. С. 15–17.
131. Торопова А. В. Байесовские сети доверия: инструменты и использование в учебном процессе. *Компьютерные инструменты в образовании*. 2016. № 4. С. 43–53.
132. Усманов Ю. Як через краудфандинг легко зібрати гроші на реалізацію стартапу? *Правова Консультація*. URL : <https://www.pravoconsult.com.ua/yak-cherez-kraudfanding-legko-zibrati-groshi-na-realizatsiyu-startapu/> (дата звернення : 9.10.2018).
133. Федорова Т. Д., Бураков П. В., Батова Т. Н. Методические основы исследования и анализа рынка научно-технической продукции. *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 2. URL : <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9060> (дата звернення : 11.12.2017).
134. Хаустова Т. В. Оценимы будете... Об оценке рисков венчурного бизнеса. *Креативная экономика*. 2010. № 12. С. 22–27.
135. Хотяшева О. М., Слесарев М. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для академического бакалавриата. Изд. 3-е. Москва : Изд-во «Юрайт», 2016. 326 с.
136. Чазов Є. В. Стартап як нова форма ведення бізнесу. *Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій*. 2013. № 52. С. 122–128.
137. Шабан К. С., Зозульов О. В. Класифікація інновацій підприємств, що входять до міжорганізаційних об'єднань. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2016. № 13. С. 493–500.

138. Шатин И. А. Эволюция рынка венчурного инвестирования в развитых экономиках (на примере Соединённых Штатов Америки). *Вестник Челябинского гос. ун-та. Сер. Экономика*. 2010. № 27 (208). Вып. 29. С. 42–46.
139. Шафалюк О. К. Інноваційний потенціал та ефективність соціальної відповідальності за умов високих ризиків бізнесу. *Соціально-трудові відносини : теорія та практика : зб. наук. праць*. 2018. № 1. С. 122–128.
140. Шевченко И. В., Дробышевская Л. Н. Инновационная основа смены технологических укладов в современной глобальной экономике. *Финансы и кредит*. 2005. № 35 (203), С. 16–24.
141. Шуклина З. Н. Усиление клиентоориентированного подхода в маркетинге инноваций. *Вестник Брянского гос. ун-та*. 2014. № 3. С. 229–232.
142. Юридические аспекты организации IT-стартапов – рекомендации эксперта. *ITCP* : веб-сайт. URL : <https://www.itcp-ua.com/single-post/2016/12/09/anton-zinchuk-interview> (дата звернення : 7.09.2017).
143. Яковенко Л. І. Інноваційний характер економіки знань. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2010. № 2. С. 141–145.
144. A review and road map of entrepreneurial equity financing research : venture capital, corporate venture capital, angel investment, crowdfunding, and accelerators / Drover W. at al. *Journal of Management*. 2017. № 43 (6), P. 1820–1853. DOI: 10.1177/0149206317690584.
145. Bayesian networks in environmental modeling / P. A. Aguilera at al. *Environmental Modelling & Software*. 2011. № 26 (12). P. 1376–1388. DOI:10.1016/j.envsoft.2011.06.004.
146. Beier M. Startups' experimental development of digital marketing activities. A case of online-videos. *14th Interdisciplinary European Conference on Entrepreneurship Research (IECER)* : proceedings, September 7, 2016. Chur, 2016. P. 1–8.
147. Bennett N., Lemoine G. J. What VUCA really means for you. *Harvard Business Review*. 2014. URL : <https://hbr.org/2014/01/what-vuca-really-means-for-you> (дата звернення : 11.09.2018).

148. Berinato S. A framework for understanding VUCA. *Harvard Business Review*. 2014. URL : <https://hbr.org/2014/09/a-framework-for-understanding-vuca> (дата звернення : 11.09.2018).

149. Best global brands 2017 rankings. *Interbrand* : веб-сайт. URL : <http://interbrand.com/best-brands/best-global-brands/2017/ranking/> (дата звернення : 7.03.2017).

150. Blank S. The 6 types of startups. *The Wall Street Journal* : веб-сайт. URL : <http://blogs.wsj.com/accelerators/2013/06/24/steve-blank-the-6-types-of-startups-2/> (дата звернення : 27.02.2018).

151. Blank S., B. Dorf. The startup owner's manual : The step-by-step guide for building a great company. Pescadero, CA : K & S Ranch, 2012. 571 p.

152. Čirjevskis A., Dvotsova A. How to define the probability of success of innovative startups? / *Business and Management 2012 : materials of the 7th International Scientific Conference. Selected papers*. Vilnius : Vilnius Gediminas Technical University Publishing House Technika, 2012. P. 815–821. DOI: 10.3846/bm.2012.105.

153. Countries. *Startup Ranking* : веб-сайт. URL : <http://www.startupranking.com/countries> (дата звернення : 10.01.2017).

154. Doing business 2017 : equal opportunity for all. Washington, DC : World Bank, 2017. 356 p. DOI: 10.1596/978-1-4648-0948-4.

155. Economic Freedom of the World. *Cato Institute* : веб-сайт. URL : <https://www.cato.org/economic-freedom-world> (дата звернення : 27.06.2017).

156. Fedorko I. Specifics of a marketing mix for a startup business. *EXclusive E-Journal*. 2018. № 1 (33). P. 1–9. URL : <http://www.exclusivejournal.sk/files/files/68/58/59/fd33494856174032a93ac86811a63aac/fd33494856174032a93ac86811a63aac.pdf>. (дата звернення : 27.09.2018).

157. Freedom in the world 2017. *Freedom House* : веб-сайт. URL : https://freedomhouse.org/sites/default/files/FH_FIW_2017_Report_Final.pdf (дата звернення : 24.05.2017).

158. Gartner W. B. A conceptual framework for describing the phenomenon of new venture creation. *Academy of Management Review*. 1985. № 10 (4). P. 696–706. DOI: 10.2307/258039.

159. Global Information Technology Report 2016. *The World Economic Forum* : веб-сайт. URL : <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016> (дата звернення : 30.06.2017).

160. Global Innovation Index 2017. Innovation feeding the world *WIPO* : веб-сайт. URL : <http://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4193> (дата звернення : 29.06.2017).

161. Goals & challenges. *HELIOS Solar energy research center* : веб-сайт. URL : <http://www2.lbl.gov/LBL-Programs/helios-serc/html/goals.html> (дата звернення : 7.03.2017).

162. Graham P. Startup and growth. *Graham PaulGraham* : веб-сайт. URL : <http://www.paulgraham.com/growth.html> (дата звернення : 18.09.2017).

163. Griffith E. Why startups fail, according to their founders. *Fortune*. 2014. URL : <http://fortune.com/2014/09/25/why-startups-fail-according-to-their-founders> (дата звернення : 23.12.2018).

164. Guide : the open data handbook. *Open Data Handbook* : веб-сайт. URL : <http://opendatahandbook.org/guide/en> (дата звернення : 25.10.2018).

165. Gundolf K., Gast J., Géraudel M. Startups' innovation behaviour : an investigation into the role of entrepreneurial motivations. *International Journal of Innovation Management*. 2017. № 21 (7). P. 1750054-1–1750054-26. DOI: 10.1142/S1363919617500542.

166. Hall J. C., Lawson R. A. Economic freedom of the world: an accounting of the literature. *Contemporary Economic Policy*. 2014. № 32 (1). P. 1–19. DOI:10.1111/coep.12010.

167. Henderson R. M., Clark K. B. Architectural innovation : the reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*. 1990. № 35. P. 9–30.

168. Illiashenko S. M., Shypulina Y. S., Illiashenko N. S. Knowledge management as a basis for innovative development of the company. *Actual Problems of Economics*. 2015. № 6 (168). P. 173–181.
169. Index of Economic Freedom. *Heritage* : веб-сайт. URL : <http://www.heritage.org/index/explore> (дата звернення : 9.06.2017).
170. Janssen M., Charalabidis Y., Zuiderwijk A. Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information Systems Management*. 2012. № 29 (4). P. 258–268. DOI: 10.1080/10580530.2012.716740.
171. Jee C., Clarke L. Innovative UK companies using and sharing open data *Techworld*. 2018. URL : <https://www.techworld.com/picture-gallery/startups/-innovative-uk-companies-using-open-data-3613884> (дата звернення : 25.10.2018).
172. Joglekar N. R., Levesque M. Marketing, R&D, and startup valuation. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2009. № 56 (2). P. 229–242. DOI: 10.1109/tem.2008.927827.
173. Johnson K. S. Marketing plans for new small-business ventures. *Houston Chronicle* : веб-сайт. URL : <http://smallbusiness.chron.com/marketing-plans-new-smallbusiness-ventures-61029.html> (дата звернення : 20.07.2017).
174. Kaiser U., Müller B. Skill heterogeneity in startups and its development over time. *Small Business Economics*. 2015. № 45 (4). P. 787–804. DOI: 10.1007/s11187-015-9667-8.
175. Klabunde A. How much should an investor trust the startup entrepreneur? A network model. *Journal of Economic Interaction and Coordination*. 2016. № 11 (2). P. 293–312. DOI: 10.1007/s11403-015-0147-7.
176. KOF Globalisation Index. *KOF Swiss Economic Institute* : веб-сайт. URL : <http://globalization.kof.ethz.ch> (дата звернення : 28.05.2017).
177. Kofanov O. Modelling of the success of high-tech innovative startups by Bayesian networks. *ECON-2018 : World Economy and International Business : abstracts of the 5th Interuniversity research student conference*, April 13, 2018. Minsk : Belarus State Economic University, 2018. P. 18–20.

178. Kofanov O., Zozul'ov O. Successful development of startups as a global trend of innovative socio-economic transformations. *International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences*. 2018. № 7 (2). С. 191–217. URL : <http://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/rimcis/article/view/3576> (дата звернення : 14.08.2018). DOI: 10.17583/rimcis.2018.3576.
179. Kohler T. Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups. *Business Horizons*. 2016. № 59 (3), P. 347–357. DOI: 10.1016/j.bushor.2016.01.008.
180. Kolenda N. 19 Psychological tactics for successful crowdfunding campaigns. *CXL* : веб-сайт. URL : <http://conversionxl.com/crowdfunding-campaigns/> (дата звернення : 18.09.2017).
181. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. Marketing 4.0 : moving from traditional to digital. Hoboken : John Wiley & Sons, 2017. 208 p.
182. Kuppuswamy V., Bayus B. L. Crowdfunding creative ideas : the dynamics of project backers / *The Economics of Crowdfunding*. Palgrave Macmillan, 2018. P. 151–182. DOI: 10.1007/978-3-319-66119-3_8.
183. Leong C. K. Credit risk scoring with Bayesian network models. *Computational Economics*. 2016. № 47 (3). P. 423–446. DOI: 10.1007/s10614-015-9505-8.
184. Luis I. R.-C., Andres G. A. A dynamic Bayesian network model for inventory level estimation in retail marketing. *The 2016 Industrial and Systems Engineering Research Conference* : proceedings. 2016. 7 p.
185. Market Potential Index (MPI)–2017. *GlobalEDGE* : веб-сайт. URL : <https://globaledge.msu.edu/mpi/data/2017> (дата звернення : 4.07.2017).
186. Nagarajan R., Scutari M., Lèbre S. Bayesian Networks in R with applications in systems biology. New York : Springer, 2013. 157 p. DOI: 10.1007/978-1-4614-6446-4.
187. Nanotechnology startups. *AngelList* : веб-сайт. URL : <https://angel.co/nanotechnology> (дата звернення : 8.03.2017).

188. Ouimet P., Zarutskie R. Who works for startups? The relation between firm age, employee age, and growth. *Journal of Financial Economics*. 2014. № 112 (3). P. 386–407. DOI: 10.1016/j.jfineco.2014.03.003.
189. Pangarkar N., Wu J. Alliance formation, partner diversity, and performance of Singapore startups. *Asia Pacific Journal of Management*. 2013. № 30 (3). P. 791–807. DOI: 10.1007/s10490-012-9305-9.
190. Patel N. 90 % of startups fail : Here's what you need to know about the 10 %. *Forbes*. 2015. URL : <https://www.forbes.com/sites/neilpatel/2015/01/16/90-of-startups-will-fail-heres-what-you-need-to-know-about-the-10> (дата звернення : 21.12.2018).
191. Planning lean startup development quickly. *Stfalcon* : веб-сайт. URL : <https://stfalcoin.com/ru/blog/post/planning-lean-startup-development-quickly> (дата звернення : 25.01.2017).
192. Porter M. E. Competitive strategy : Techniques for fnalyzing industries and competitors. New York : The Free Press, 1998. 397 p.
193. Predicting startup crowdfunding success through longitudinal social engagement analysis / Zhang Q. at al. *The 2017 ACM on Conference on Information and Knowledge Management (CIKM '17) : proceedings*. New York, N. Y. : ACM Press, 2017. P. 1937–1946. DOI: 10.1145/3132847.3132908.
194. Rasmussen E. S., Tanev S. The emergence of the lean global startup as a new type of firm. *Technology Innovation Management Review*. 2015. № 5 (11). P. 12–19.
195. Register your company. *GOV.UK* : веб-сайт. URL : <https://www.gov.uk/set-up-limited-company> (дата звернення : 18.11.2018).
196. Research and development expenditure (% of GDP). *The World Bank* : веб-сайт. URL : <https://data.worldbank.org/indicator/gb.xpd.rsdv.gd.zs> (дата звернення : 21.12.2018).
197. Research Briefs. The top 20 reasons startups fail. *CBInsights* : веб-сайт. URL : <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-reasons-top> (дата звернення : 17.12.2018).

198. Ries E. The lean startup : How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York, NY : Crown Business, 2011. 296 p.
199. Romans A. The entrepreneurial bible to venture capital: Inside secrets from the leaders in the startup game. New York, NY : McGraw-HillEducation. 2013. 233 p.
200. Saaty T. L., Vargas L. G. Decision making with the analytic network process. Economic, political, social and technological applications with benefits, opportunities, costs and risks. New York : Springer, 2013. 363 p. DOI: 10.1007/978-1-4614-7279-7.
201. Sapir A. Globalization and the reform of European social models. *Journal of Common Market Studies*. 2006. № 44 (2). P. 369–390. DOI: 10.1111/j.1468-5965.2006.00627.x.
202. Sarkar D. Lattice multivariate data visualization with R. New York : Springer-Verlag New York, 2008. 268 p. DOI: 10.1007/978-0-387-75969-2.
203. Scutari M., Denis J.-B. Bayesian networks with examples in R. Boca Raton : CRC Press Taylor & Francis Group, 2015. 221 p.
204. Software project risk analysis using Bayesian networks with causality constraints / Yong Hu at al. *Decision Support Systems*. 2013. № 56. P. 439–449. DOI: 10.1016/j.dss.2012.11.001.
205. Solar energy. *Kickstarter* : веб-сайт. URL : https://www.kickstarter.com/discover/advanced?ref=nav_search&term=solar%20energy (дата звернення : 4.03.2017).
206. Spinelli R. Best Crowdfunding sites. *Consumer Affairs* : веб-сайт. URL : <https://www.consumeraffairs.com/business/crowdfunding-sites/#> (дата звернення : 18.09.2017).
207. Stansel D. B. An Economic Freedom Index for U.S. Metropolitan Areas. *The Journal of Regional Analysis & Policy*. 2012. № 43 (1). P. 3–20.
208. Startups Drive Growth. *Startup Genome* : веб-сайт. URL : <https://startupgenome.com> (дата звернення : 25.12.2018).

209. Sun K. In and Around Language : What's Up with "Startup"? *The Harvard Crimson* : веб-сайт. URL : <http://www.thecrimson.com/article/2011/11/17/startup-language-idea/> (дата звернення : 11.02.2017).
210. Sustainable Society Index – your compass to sustainability. *Ssfindex* : веб-сайт. URL : <http://www.ssfindex.com/data-all-countries> (дата звернення : 2.07.2017).
211. Teletov A., Nagornyi N., Nikonets M. Innovative approaches in marketing studies of industrial and technology production. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2017. № 2. С. 57–66.
212. The business model canvas. *Strategyzer* : веб-сайт. URL : <https://strategyzer.com/canvas/business-model-canvas> (дата звернення : 25.01.2017).
213. The Global Competitiveness Report 2017–2018. *The World Economic Forum* : веб-сайт. URL : <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018> (дата звернення : 25.06.2017).
214. The globalization of socio-ecological systems : An agenda for scientific research / Young O. R. at al. *Global Environmental Change*. 2006. № 16 (3). P. 304–316. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2006.03.004.
215. The Open Data Barometer. *Open Data Barometer* : веб-сайт. URL : http://opendatabarometer.org/?_year=2016&indicator=ODB (дата звернення : 28.05.2017).
216. The power of reciprocal knowledge sharing relationships for startup success / Allen T. J. at al. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 2016. № 23 (3). P. 636–651. DOI: 10.1108/JSBED-08-2015-0110.
217. The rise and fall of startups : Creation and destruction of revenue and jobs by young companies / Davila A. at al. *Australian Journal of Management*. 2015. № 40 (1). P. 6–35. DOI: 10.1177/0312896214525793.
218. Thiel P., Masters B. Zero to one : notes on startups, or how to build the future. New York, NY : Crown Business, 2014. 210 p.
219. To change the world. *Young Sustainable Impact* : веб-сайт. URL : <http://www.ysiglobal.com> (дата звернення : 28.08.2018).

220. Using Bayesian networks for cyber security analysis / Peng Xie at al. 2010 *IEEE/IFIP: materials of The International Conference on Dependable Systems & Networks (DSN)*, Chicago, IL. 2010 P. 211–220. DOI: 10.1109/DSN.2010.5544924.

221. Van Gelderen M., Thurik R., Bosma N. Success and risk factors in the pre-startup phase. *Small Business Economics*. 2006. № 26 (4). P. 319–335. DOI: 10.1007/s11187-004-6837-5.

222. Voitko S. The Marshall plan as the path for a country to industry-4.0. *International conference on high technology for sustainable development (HiTech 2018)* : proceedings, 11–14 June, Sofia. NY : Red Hook, 2018. P. 257–260.

223. Wallin A., Still K., Henttonen K. Entrepreneurial growth ambitions : The case of finnish technology startups. *Technology Innovation Management Review*. 2016. № 6 (10). P. 5–16.

224. What type of leadership behaviors are functional in teams? A meta-analysis / C. Shawn Burke at al. *The Leadership Quarterly*. 2006. Vol. 17. № 3. P. 288–307. DOI: 10.1016/j.leaqua.2006.02.007.

225. Yim H. R. A Strategic pathway to rapid growth of startups : niche marketing, strategic investment, and first mover advantage. *Actual Problems of Economics*. 2010. № 110. P. 307–341.

226. Zuiderwijk A., Janssen M., Davis C. Innovation with open data : Essential elements of open data ecosystems. *Information Polity*. 2014. № 19 (1,2). P. 17–33. DOI: 10.3233/IP-140329.

227. Zwilling M. The 10 most reliable ways to fund a startup. *Entrepreneur* : веб-сайт. URL : <https://www.entrepreneur.com/article/237926> (дата звернення : 14.12.2016).

ДОДАТОК А

Список публікацій за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дослідження

Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Зозульов О. В., Кофанов О. Є. Маркетинг у забезпеченні стартап-проектів. *Вісник Запорізького нац. ун-ту. Сер. Економічні науки*. 2016. № 4 (32). С. 165–172.

Особистий внесок дисертанта: обґрунтовано основоположну роль маркетингу під час ринкового провадження стартап-проектів та доведено, що визначальними є вісім етапів, для яких запропоновано релевантний маркетинговий інструментарій.

2. Кофанов О. Є. Порівняння інноваційності та конкурентоспроможності бізнес-клімату України. *Економіка та підприємництво*. 2017. № 39. С. 206–217.

Статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних

3. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Науково-методичні засади розроблення маркетингової стратегії стартап-проектів на промисловому ринку *Економічний простір*. 2016. № 115. С. 202–211 (включено до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus*).

Особистий внесок дисертанта: виходячи із засадничої ролі маркетингу, розроблено структурно-логічну схему реалізації стартап-проектів у науково-технічній сфері; розвинуто концептуальні положення маркетингу стартап-проектів.

4. Кофанов О. Є. Аналіз науково-практичних підходів до визначення економічної сутності стартап-проектів. *Науковий вісник Полтавського ун-ту економіки і торгівлі. Сер. Економічні науки*. 2017. № 3(81). С. 45–53 (включено до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus*).

5. Кофанов О. Є. Порівняльний аналіз впливу макроекономічних показників на розвиток стартап-індустрії країн світу. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. № 21. С. 299–304. URL : <http://global-national.in.ua/archive/21-2018/60.pdf> (дата звернення : 21.03.2018) (включено до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus*).

6. Кофанов О. Є. Комплекс маркетингових стратегій стартап-проектів та побудова математичних моделей прогнозування їх успішності на ринку науково-технічної продукції. *Вчені записки Університету «КРОК»* : зб. наук. праць. 2018. № 51 (3). С. 143–150. DOI: 10.31732/2663-2209-2018-51-143-150 (включено до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus*).

Статті у закордонних виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз даних

7. Kofanov O., Zozul'ov O. Successful development of startups as a global trend of innovative socio-economic transformations. *International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences*. 2018. № 7 (2). С. 191–217. URL : <http://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/rimcis/article/view/3576> (дата звернення : 14.08.2018). DOI: 10.17583/rimcis.2018.3576 (включено до міжнародних наукометричних баз даних *Thomson Reuters (Web of Science)*, *ERIHPLUS*, *DIALNET*, *DULCINEA*, *DOAJ (Directory of Open Access Journals)*, *SHERPA/RoMEO*).

Особистий внесок дисертанта: розроблено методику оцінювання успішності стартапів із використанням ймовірісно-графічної моделі на основі Баєсової мережі, що дало змогу сформувати прогностичні оцінки успішності стартап-проектів у науково-технічній сфері, а також визначити комбінації умов, за яких їх успішність буде знаходитися на високому, середньому та низькому рівнях.

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

8. Кофанов А. Е. Сравнительный анализ традиционного и инновационного подходов к разработке маркетинговой стратегии современного предприятия. *Динамиката на съвременната наука* : матеріали за 11-а междунар. научна практична конференция. т. 1. Икономики. 17–25 юли 2015 г. София : «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2015. С. 52–53; заочна участь.

9. Кофанов А. Е. Анализ роли социальных медиа в маркетинговой стратегии компании. *Сучасні економічні системи : стан та перспективи розвитку* : тези допов. VII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 16–17 травня 2016 р. Хмельницький : ХКТЕІ, 2016. С. 378–380. URL : <http://www.xktei.km.ua/files/zbir8.pdf> (дата звернення : 14.04.2017); он-лайн участь.

10. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Стартап-проекти як основа формування економіки на засадах сталого розвитку. *Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції* : тези Всеукр. наук.-практ. конф., 27 жовт. 2016 р. Житомир : ЖДТУ, 2016. С. 113; очна участь.

Особистий внесок дисертанта: проаналізовано наукові погляди провідних учених щодо визначення сутності поняття «стартап-проект», розглянуто особливості та роль стартап-підприємництва у забезпеченні сталого розвитку суспільства.

11. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Аналіз теоретичного підґрунтя маркетингового забезпечення стартап-проектів. *Актуальні питання організації та управління діяльністю підприємств у сучасних умовах господарювання* : зб. тез допов. шостої Всеукр. наук.-практ. конф. Національної академії Національної гвардії України, 17 листоп. 2016 р. С. 130–133. URL : http://nangu.edu.ua/?page_id=2118 (дата звернення : 24.11.2018); заочна участь.

Особистий внесок дисертанта: проведено дослідження щодо ключових етапів реалізації стартап-проектів; проаналізовано причини, що зумовлюють

низький рівень їх успішності.

12. Кофанов О. Є. Аналіз перспектив розвитку стартап-проектів у сфері охорони навколишнього середовища. *Ресурсозбереження і екологічна безпека* : тези допов. IX Міжнар. наук.-техн. конф., 8 груд. 2016 р. К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського. С. 42–44. URL : http://ecology.kpi.ua/?page_id=102&lang=uk (дата звернення : 24.11.2018); очна участь.

13. Кофанов О. Є. Аналіз ключових можливостей фінансового забезпечення українських стартап-проектів. *Актуальні проблеми управління соціально-економічними системами* : матеріали Веукр. наук.-практ. інтернет-конф., 8 груд. 2016 р., ч. 6. Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2016. С. 205–207. URL : <http://www.economosvita.lntu.edu.ua/nauka/naukovi-vidannja.html> (дата звернення : 23.11.2018); он-лайн участь.

14. Кофанов О. Є. Реалізація стартап-проектів на ринку 3D друку. *Творчий пошук молоді – курс на ефективність* : тези допов. VIII Міжнар. наук.-теорет. інтернет-конф. молодих учених, аспірантів, студ., 21 берез. 2017 р. Хмельницький : «ХКТЕІ», 2017. С. 46–49. URL : <http://www.xktei.km.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferenciyi/tvorchij-poshuk-molodi-2017.htm> (дата звернення : 17.06.2017); он-лайн участь.

15. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Аналіз ринку 3D-друку в Україні та світі. *Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених і студ., присвяченої 50-річчю заснування ХДУХТ, 6 квіт. 2017 р., у 2-х частинах, ч. 2. Харків : ХДУХТ, 2017. С. 229; заочна участь.

Особистий внесок дисертанта: поставлена мета, сформульовано ідею дослідження, проаналізовано особливості реалізації стартапів на ринку 3D-друку та його кон'юктуру.

16. Кофанов О. Є. Науково-дослідницькі проекти студентів-магістрів як базис для створення майбутніх стартапів. *Регіональна, галузева та суб'єктна економіка України на шляху до євроінтеграції* : тези допов. IX Міжнар. наук.-практ. конф., 19–20 квіт. 2017 р., у 3-х частинах, ч. 3. Харків : ХНУБА, 2017.

С. 43–46; заочна участь.

17. Кофанов О. Є. Реалізація еколого-орієнтованих стартапів у контексті інноваційного розвитку країни. *Хімічна та екологічна освіта : стан і перспективи розвитку* : зб. наук. праць Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 30 листоп. 2017 р. / за заг. ред. О. А. Блажка. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 118–120; он-лайн участь.

18. Кофанов О. Є., Зозульов О. В. Маркетингове забезпечення інноваційних нанотехнологічних стартапів. *Маркетингові технології в умовах глобалізації економіки України* : тези доп. XII Міжнар. наук.-практ. конф., 29 листоп.–1 груд. 2017 р. Хмельницький : ФОП Горенюк Ю. І., 2017. С. 76–78; очна участь.

Особистий внесок дисертанта: вивчено перспективи реалізації інноваційних нанотехнологічних стартапів, запропоновано маркетинговий інструментарій для забезпечення їх успішності.

19. Кофанов О. Є. Застосування Баєсових мереж при прийнятті управлінських рішень під час реалізації інноваційних проектів. *Творчий пошук молоді – курс на ефективність* : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 21 берез. 2018 р. Хмельницький, 2018. С. 57–59. URL : http://www.xktei.km.ua/files/9_2018.pdf (дата звернення : 29.11.2018); он-лайн участь.

20. Kofanov O. Modelling of the success of high-tech innovative startups by Bayesian networks. *ECON-2018 : World Economy and International Business : abstracts of the 5th Interuniversity research student conference*, April 13, 2018. Minsk : Belarus State Economic University, 2018. P. 18–20; заочна участь.

ДОДАТОК Б

Додаткові матеріали за першим розділом дисертаційної роботи

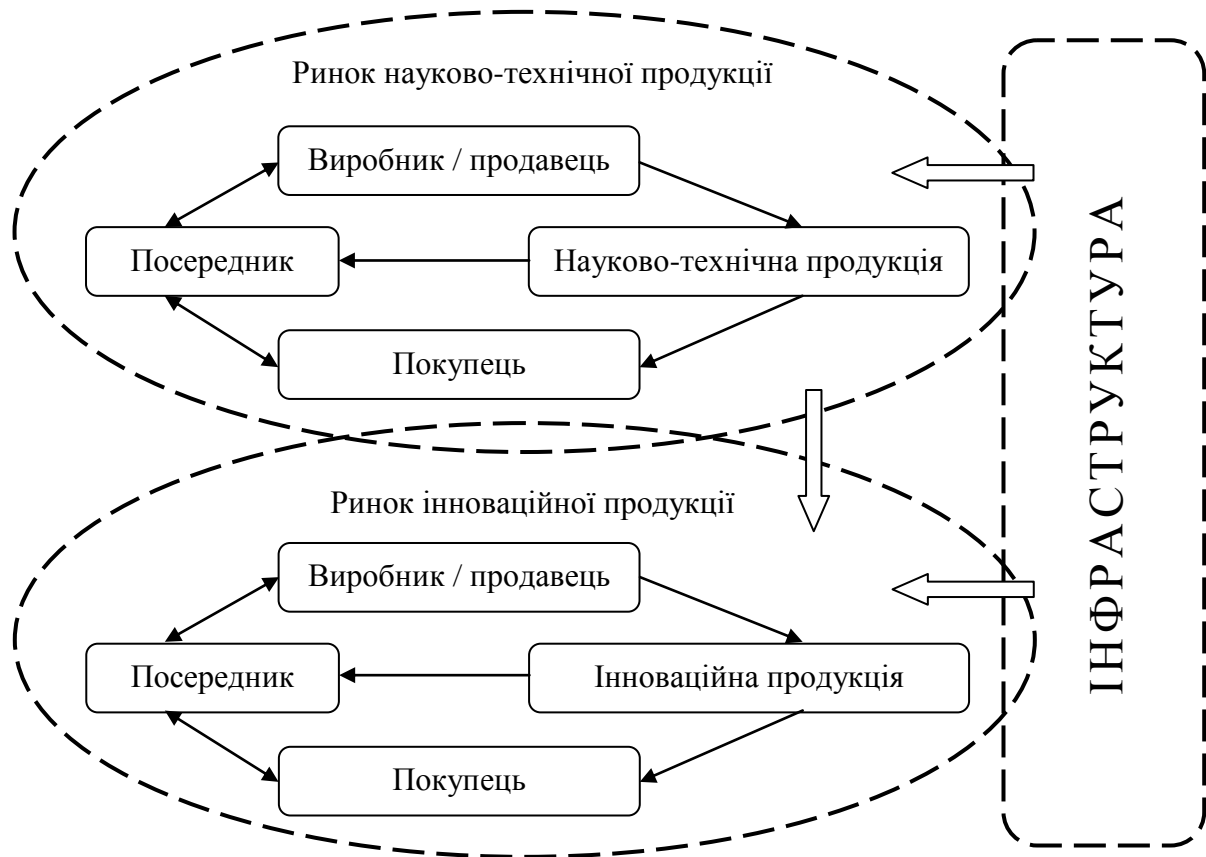


Рисунок Б.1 – Модель функціонування ринку науково-технічної та інноваційної продукції [120, с. 116]

Таблиця Б.1 – Характеристики типів ринків відповідно до С. Бланка [8]

-	Існуючий ринок	Ресегментований ринок (ніша або низька вартість)	Новий ринок
Споживачі	Існуючі	Існуючі	Нові або нове використання
Потреби споживачів	Робочі характеристики	Вартість; певна проблема споживача	Простота та зручність
Робочі характеристики продукту	Краще або швидше	Прийнятні при низькій вартості або для нової ніші	«Традиційні атрибути» удосконалені із врахуванням нових критеріїв
Конкуренти	Існуючі учасники ринку	Існуючі учасники ринку	Інші стартапи або відсутність споживання
Ключові фактори ризику	Існуючі учасники ринку	Існуючі учасники ринку; неуспішність нішевої	Визнання ринку

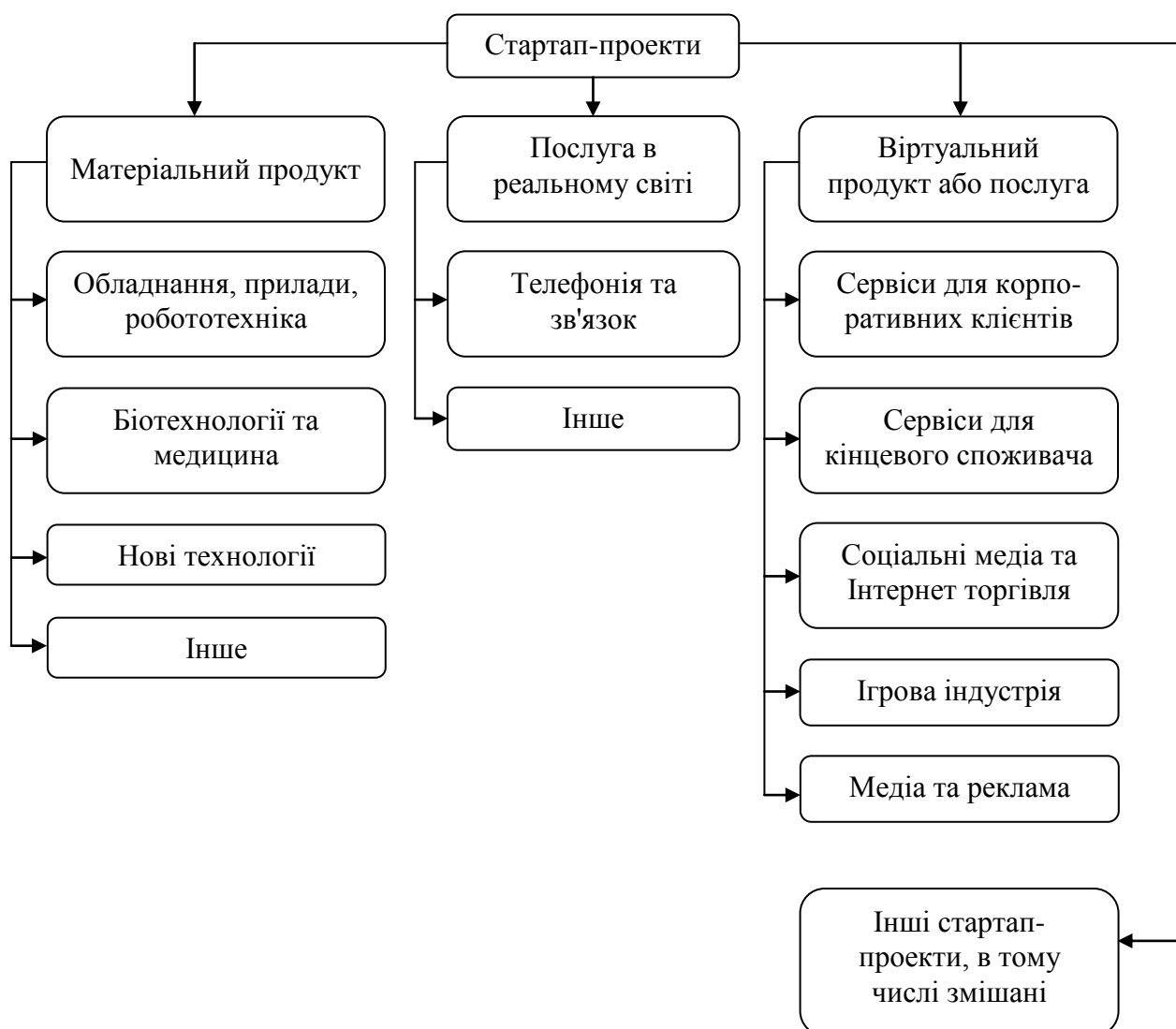


Рисунок Б.2 – Класифікація стартап-проектів за типом продукту [11].

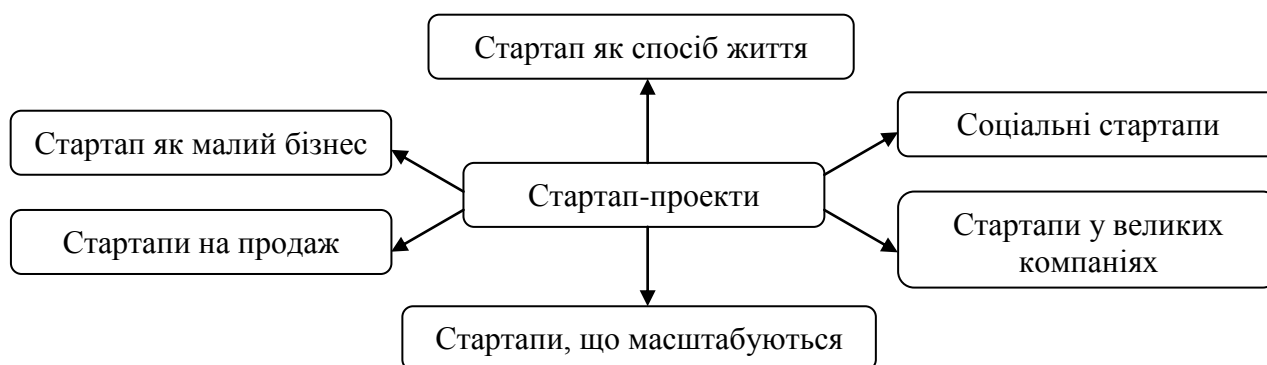


Рисунок Б.3 – Класифікація стартап-проектів на основі відмінностей між засновниками, фінансуванням і стратегіями [150].



Рисунок Б.4 – Роль маркетингу по відношенню до базових функцій компанії [42, с. 8]

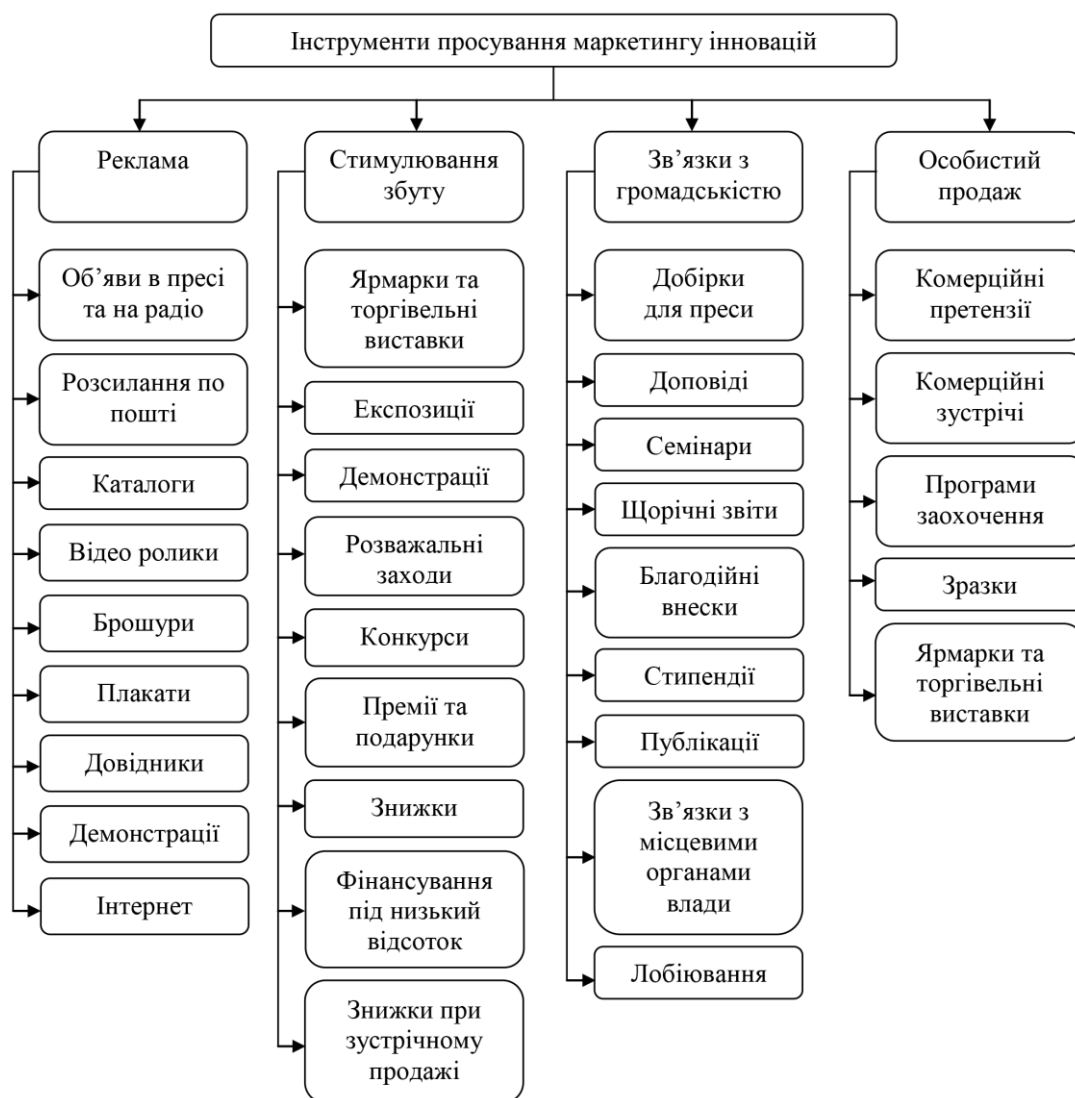


Рисунок Б.5 – Ключові інструменти просування, що використовуються в маркетингу інновацій [59, с. 55]

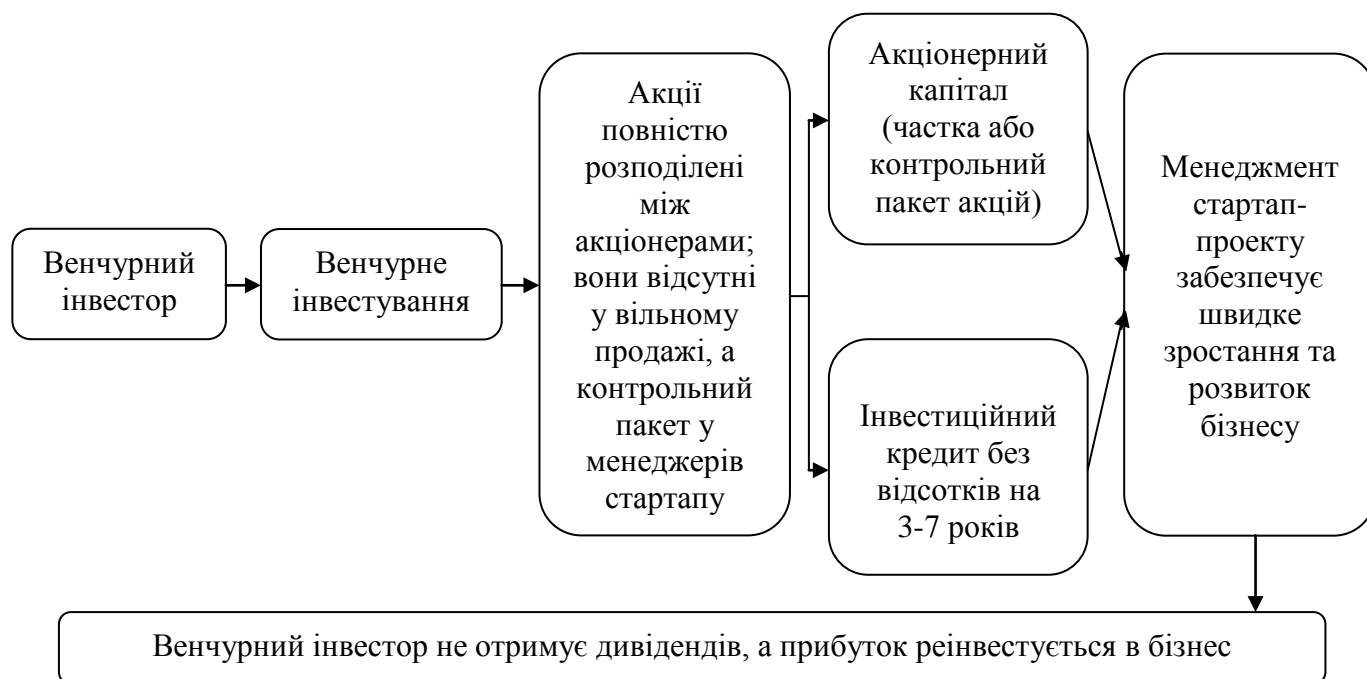
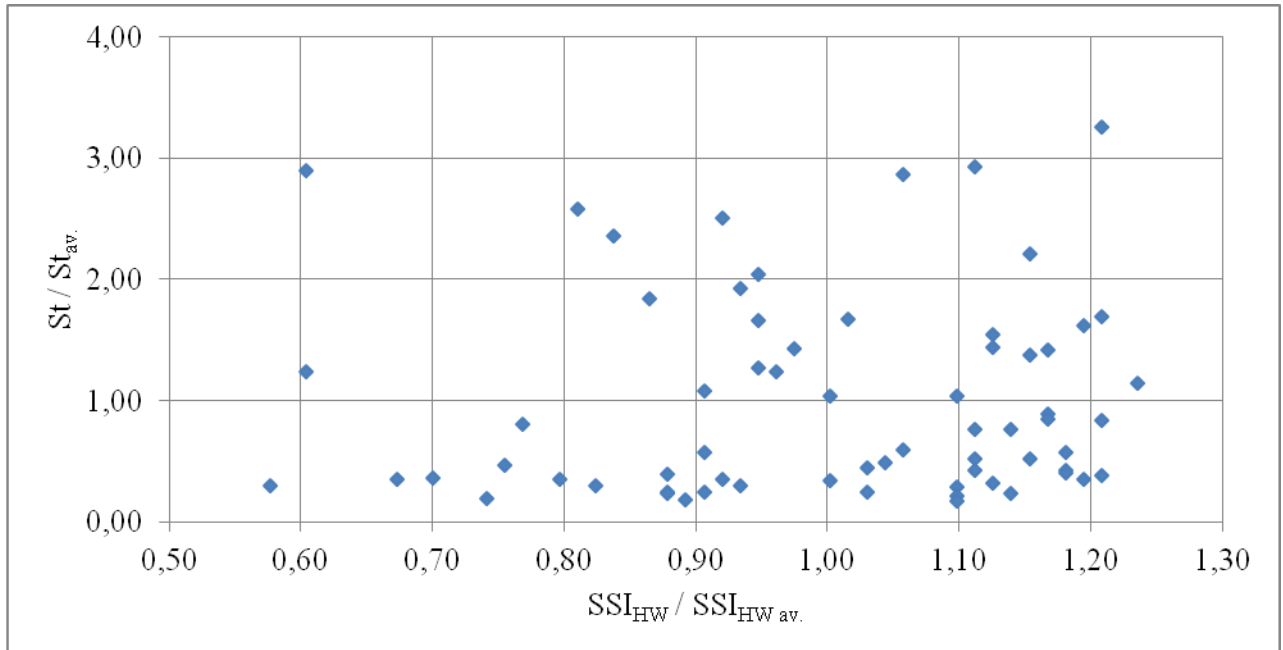


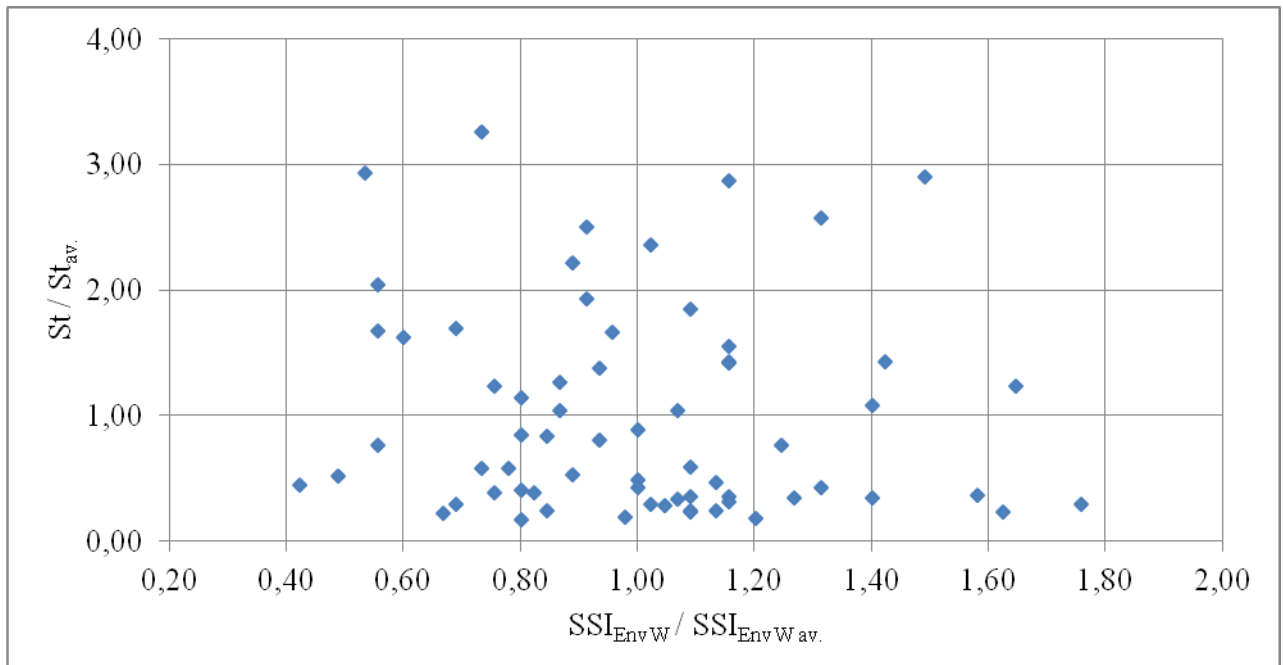
Рисунок Б.6 – Схема венчурного фінансування інноваційних проектів [1]

ДОДАТОК В

**Кореляційні поля залежностей показника успішності реалізації
стартап-проектів від відношень складових індексу сталого розвитку
суспільства до їх середніх значень серед досліджуваних країн**



а)

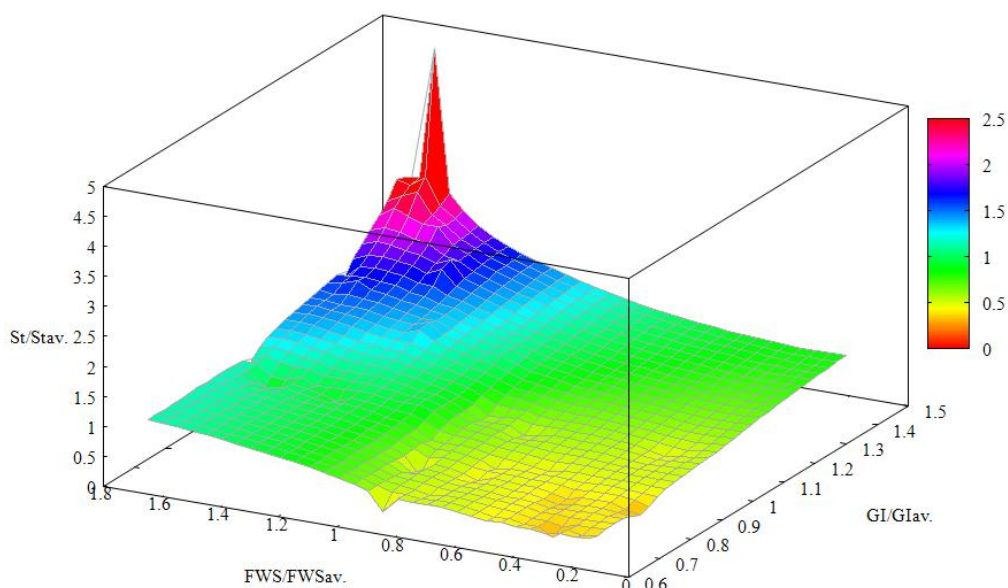


б)

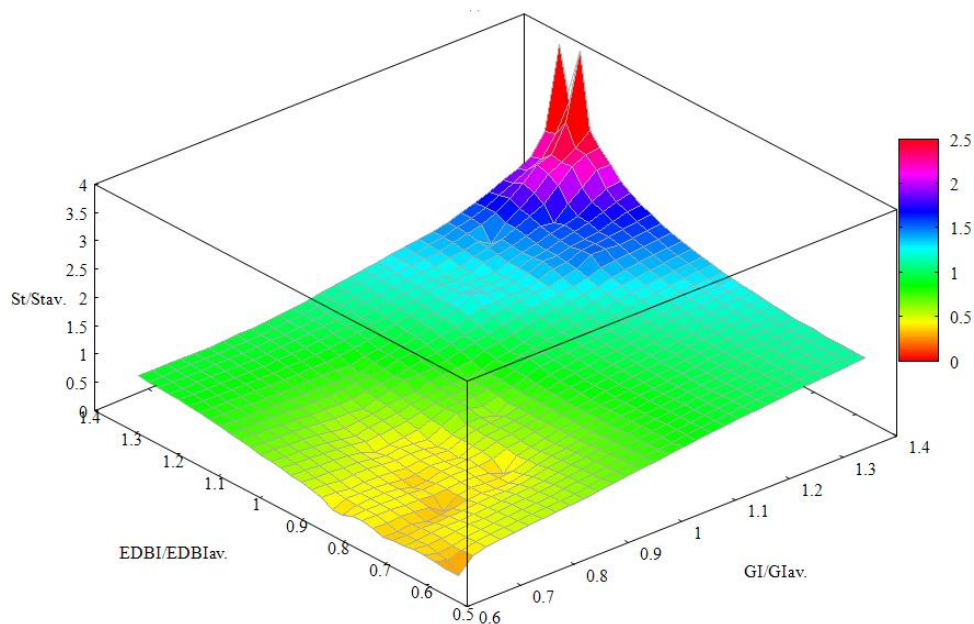
Рисунок В.1 – Кореляційне поле залежності $St / St_{av.}$ від а) $SSI_{HW} / SSI_{HW\ av.}$ і
б) $SSI_{EnvW} / SSI_{EnvW\ av.}$ [джерело: побудовано автором на основі обробки
статистичних даних [153], [210]].

ДОДАТОК Г

**Багатопараметричні залежності показника успішності реалізації
стартап-проектів від найбільш впливових показників
економічного середовища країн**

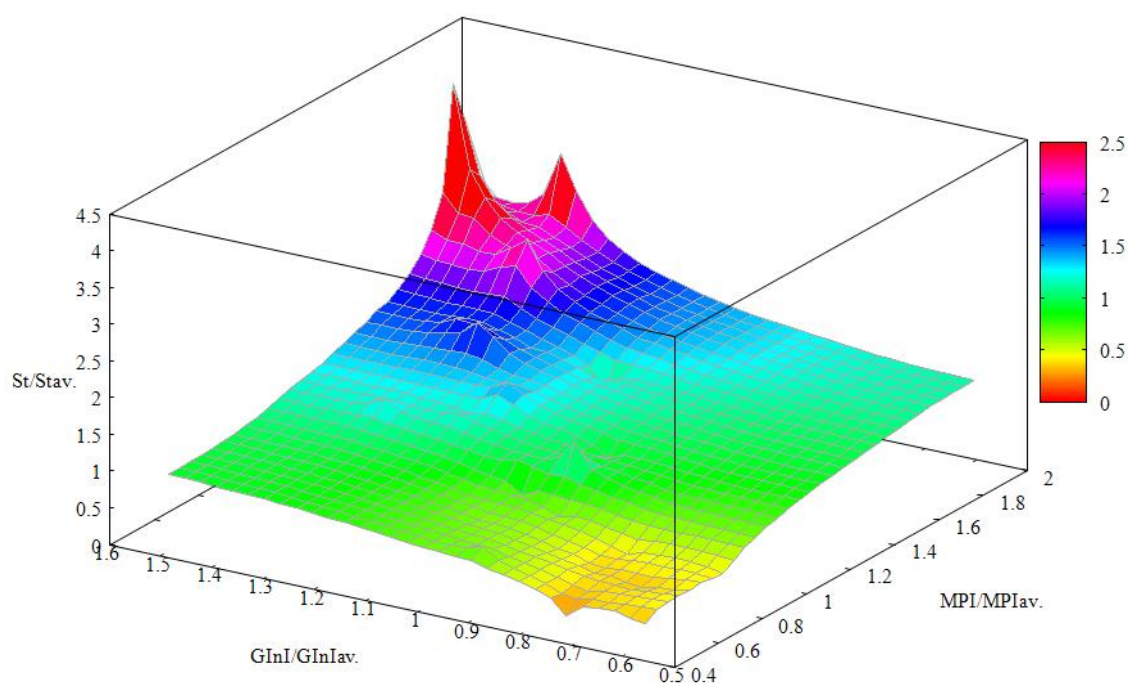


а)

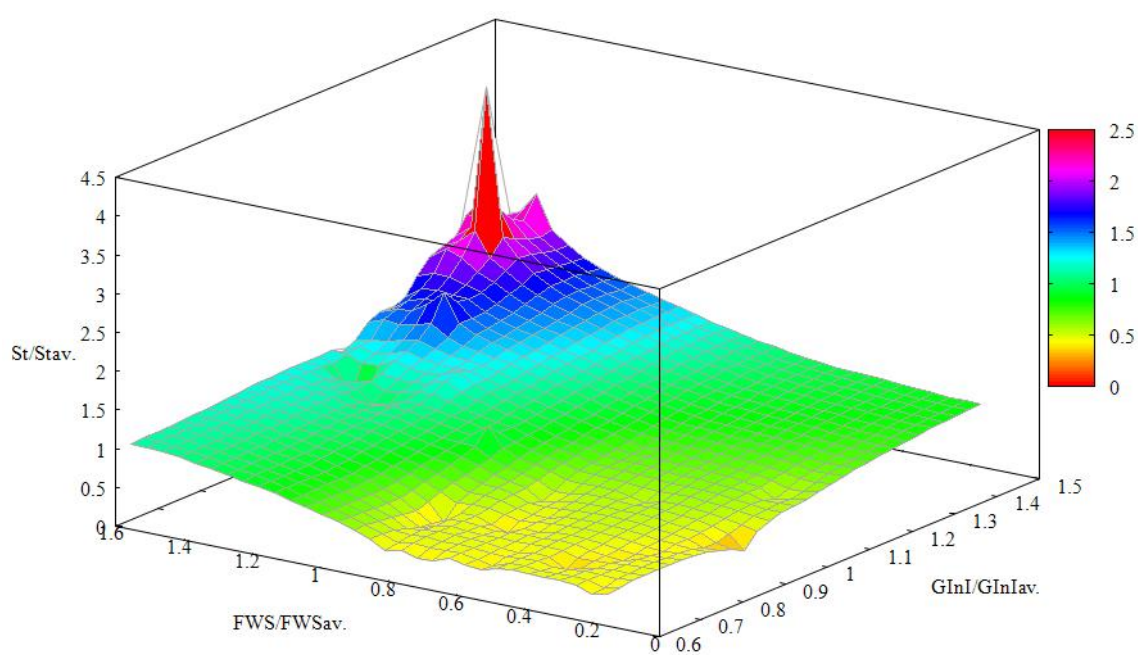


б)

Рисунок Г.1 – Залежність показника успішності реалізації стартап-проектів St / St_{av} від двох параметрів – а) GI / GI_{av} та FWS / FWS_{av} , і б) GI / GI_{av} та $EDBI / EDBI_{av}$. [джерело: побудовано автором на основі аналізу та обробки статистичних даних [153, 154, 157, 176]].



а)



б)

Рисунок Г.2 – Залежність показника успішності реалізації стартап-проектів St / St_{av} від двох параметрів – а) MPI / MPI_{av} та $GInI / GInI_{av}$, і б) $GInI / GInI_{av}$ та FWS / FWS_{av} . [джерело: побудовано автором на основі аналізу та обробки статистичних даних [153, 157, 160, 184]].

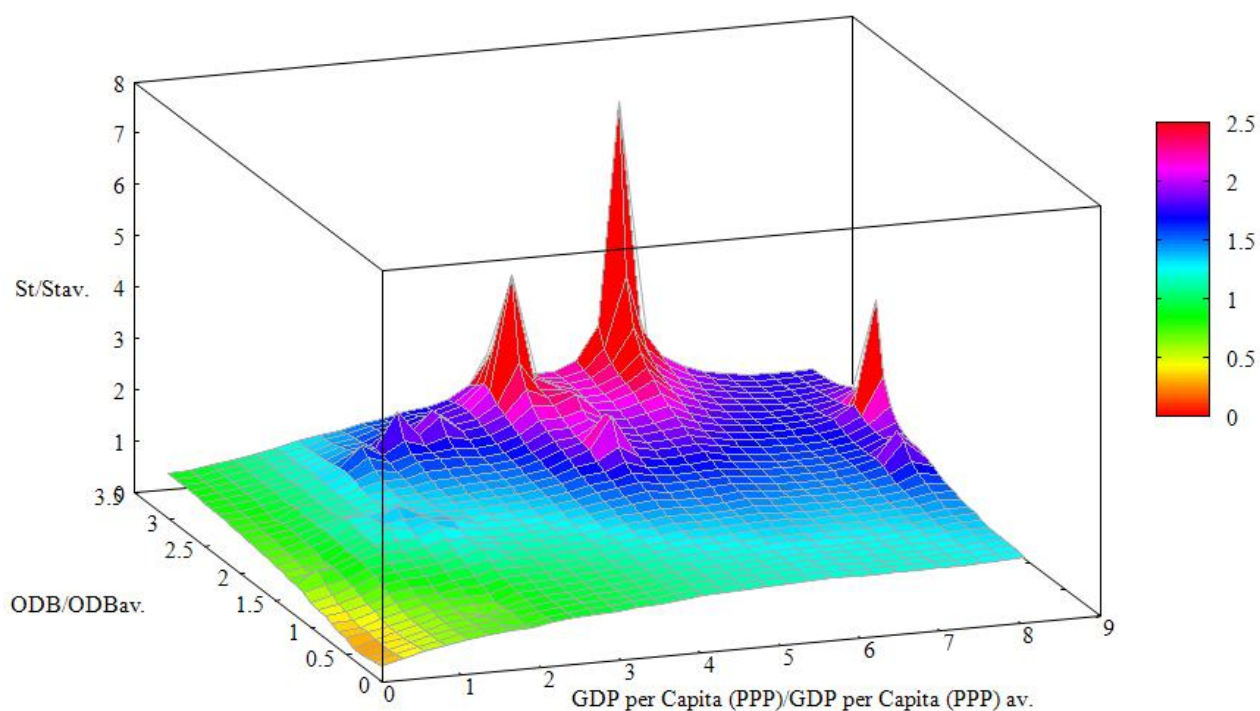


Рисунок Г.3 – Залежність показника успішності реалізації стартап-проектів $St / St_{av.}$ від двох параметрів – $GDP_{per\ Capita\ (PPP)} / GDP_{per\ Capita\ (PPP)\ av.}$ і $ODB / ODB_{av.}$
 [джерело: побудовано автором на основі аналізу та обробки статистичних даних [153, 169, 215]].

ДОДАТОК Д

Результати аналізу та розрахунків за третім розділом дисертаційної роботи

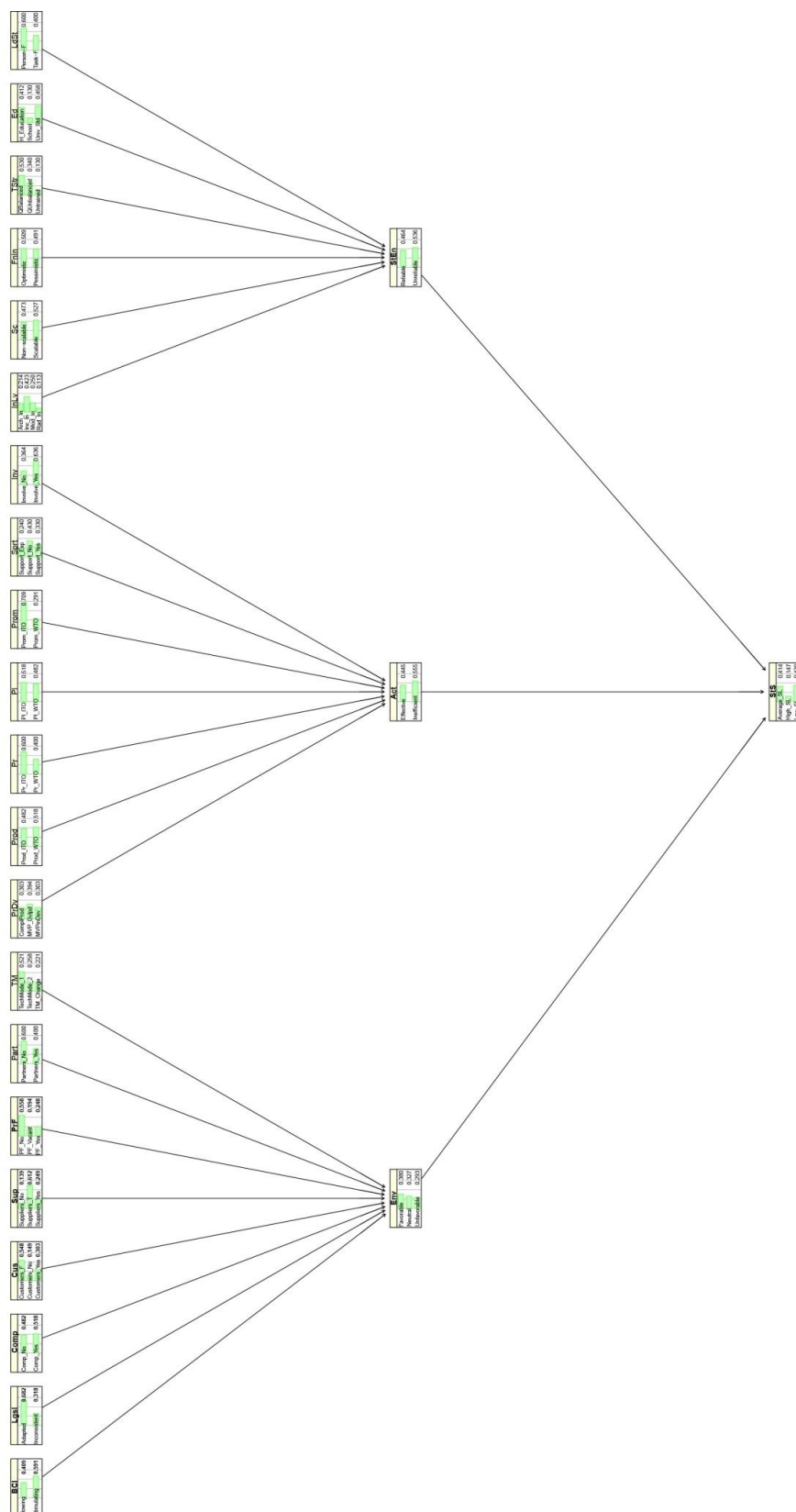
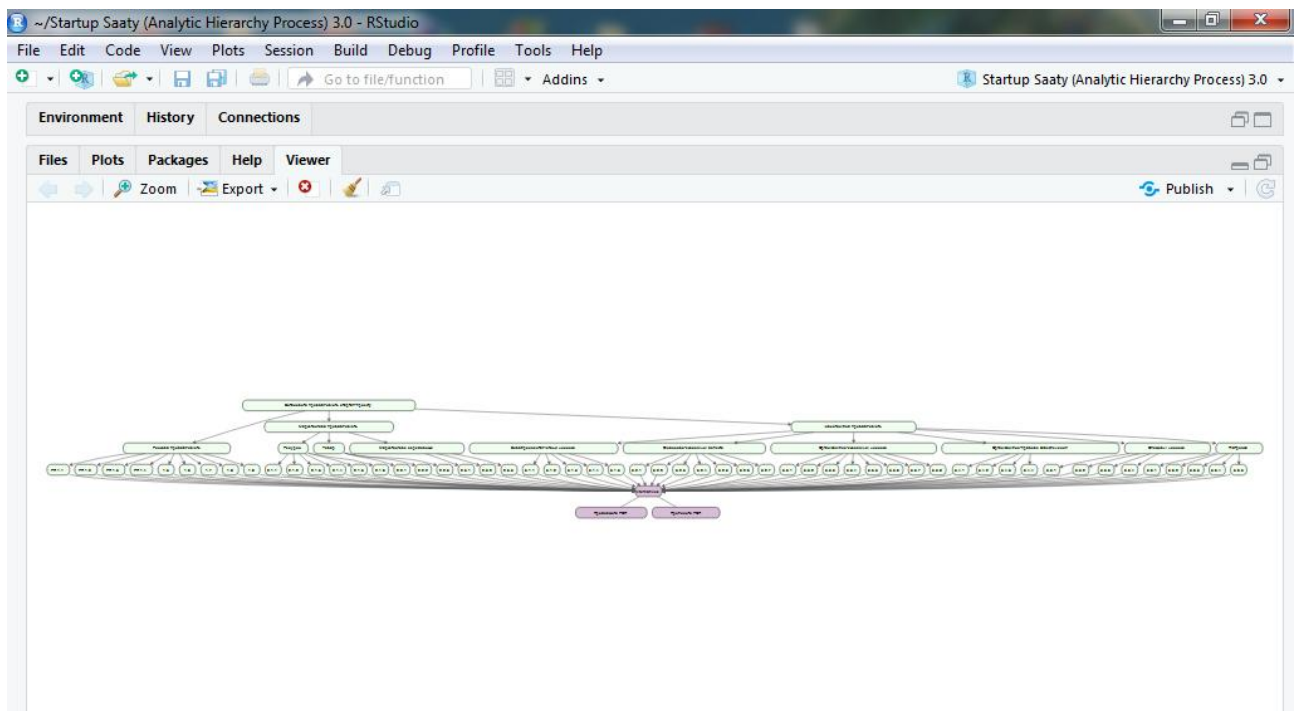


Рисунок Д.1 – Головний розподіл ймовірностей у Баєсовій мережі успішності реалізації стартапів у науково-технічній сфері [джерело: авторська розробка].



а)

	Weight	Продовжити РСП	Припинити РСП
Встановити привабливість стартап-проекту TM BOY & GIRL	100.0%	85.5%	14.5%
Маркетингова привабливість	35.1%	29.6%	5.5%
Товар	17.2%	14.5%	2.7%
Рівень технологічної складності товару	9.0%	7.9%	1.1%
Рівень інноваційності товару	6.9%	5.5%	1.5%
Рівень готовності науково-технічних розробок	1.3%	1.1%	0.1%
Маркетингове середовище	10.3%	8.7%	1.6%
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5.8%	4.9%	0.9%
Рівень розуміння ринку	2.6%	2.2%	0.3%
Відповідність визначених у стратегії цілей правила SMART	1.9%	1.6%	0.3%
Ресурси	7.5%	6.3%	1.2%

б)

Рисунок Д.2 – Результати а) візуалізації ієрархії для оцінювання доцільності продовження реалізації та фінансування стартап-проекту; б) розрахунків щодо оцінювання доцільності продовження РСП у програмному середовищі R Studio на прикладі проекту «TM BOY & GIRL» [джерело: розраховано автором]

Таблиця Д.1.1 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «3D-On» на основі урахування думок групи експертів № 1 (фахівці-науковці)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту 3D-On	100,0 %	80,7 %	19,3 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	55,8 %	45,3 %	10,6 %
<i>Товар</i>	24,8 %	20,7 %	4,1 %
Рівень інноваційності товару	14,4 %	12,4 %	2,1 %
Рівень технологічної складності товару	8,6 %	6,9 %	1,7 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	1,7 %	1,4 %	0,3 %
<i>Маркетингове середовище</i>	21,6 %	17,6 %	4,0 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	11,4 %	9,5 %	1,9 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	5,6 %	4,7 %	0,9 %
Рівень розуміння ринку	4,6 %	3,5 %	1,2 %
<i>Ресурси</i>	9,4 %	6,9 %	2,5 %
Перспективи масштабування бізнесу	5,6 %	4,7 %	0,9 %
Наявність власних ресурсів	1,9 %	0,6 %	1,2 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Ринкова привабливість	32,0 %	25,5 %	6,4 %
Рівень платоспроможності ЦА	9,5 %	7,1 %	2,4 %
Наявність чітко визначеної ЦА	8,2 %	6,8 %	1,4 %
Оціночна ємність ринку	3,8 %	3,3 %	0,5 %
Доступ до ринків збуту	3,3 %	2,8 %	0,6 %
Доступ до джерел фінансування	2,9 %	2,2 %	0,7 %

Продовження таблиці Д.1.1			
1	2	3	4
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,7 %	1,3 %	0,4 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,9 %	0,7 %	0,2 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,9 %	0,8 %	0,2 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Інвестиційна привабливість	12,2 %	10,0 %	2,2 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	3,2 %	2,6 %	0,6 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Регулярність фінансових надходжень	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Час виходу на точку беззбитковості	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,4 %	0,3 %	0,0 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Необхідна сума інвестицій	0,3 %	0,3 %	0,0 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	3,1 %	2,7 %	0,4 %
Технологічна складність виробництва	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Інфраструктурна підтримка	0,7 %	0,7 %	0,1 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Рівень мотивації учасників команди	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	2,2 %	1,9 %	0,3 %
Стабільність ринкового попиту	1,1 %	0,9 %	0,2 %
Можливості створення бренду	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,5 %	0,4 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.1.1			
1	2	3	4
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Енвайронменталістські чинники</i>	2,0 %	1,5 %	0,4 %
Економічна і політична обстановка в країні	1,0 %	0,8 %	0,3 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Легкість отримання кредитів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,7 %	0,5 %	0,2 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.1.2 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «3D-On» на основі урахування думок групи експертів № 2 (представники інвесторів)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту 3D-On	100,0 %	80,2 %	19,8 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	50,0 %	39,6 %	10,4 %

Продовження таблиці Д.1.2			
1	2	3	4
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	12,3 %	10,4 %	1,9 %
Технологічна складність виробництва	3,6 %	3,0 %	0,5 %
Інфраструктурна підтримка	2,9 %	2,5 %	0,4 %
Рівень кваліфікації персоналу	2,1 %	1,8 %	0,2 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,4 %	1,1 %	0,3 %
Рівень мотивації учасників команди	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,6 %	0,4 %	0,2 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,5 %	0,3 %	0,2 %
Командний дух і система цінностей	0,4 %	0,3 %	0,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	12,0 %	9,4 %	2,6 %
Регулярність фінансових надходжень	2,7 %	1,8 %	0,9 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	2,7 %	2,2 %	0,4 %
Час виходу на точку беззбитковості	2,0 %	1,6 %	0,4 %
Необхідна сума інвестицій	1,6 %	1,4 %	0,2 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,2 %	0,9 %	0,2 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	1,1 %	1,0 %	0,2 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,7 %	0,5 %	0,2 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	11,6 %	8,6 %	3,0 %
Економічна і політична обстановка в країні	4,9 %	3,3 %	1,6 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	3,1 %	2,3 %	0,8 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	1,9 %	1,7 %	0,3 %
Рівень легкості ведення бізнесу	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Легкість отримання кредитів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
<i>Споживчі чинники</i>	8,8 %	7,6 %	1,3 %
Стабільність ринкового попиту	4,1 %	3,4 %	0,7 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	2,3 %	2,0 %	0,3 %
Можливості створення бренду	1,9 %	1,7 %	0,2 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,5 %	0,4 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.1.2			
1	2	3	4
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	2,8 %	1,8 %	1,0 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	2,0 %	1,3 %	0,7 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,5 %	0,2 %	0,2 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,2 %	0,1 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	2,5 %	1,9 %	0,6 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	1,2 %	0,9 %	0,3 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,5 %	0,3 %	0,2 %
Підтримка з боку органів влади	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,1 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	25,0 %	20,2 %	4,8 %
Рівень платоспроможності ЦА	7,0 %	5,3 %	1,8 %
Наявність чітко визначеної ЦА	6,7 %	5,8 %	0,8 %
Доступ до ринків збуту	3,5 %	2,9 %	0,6 %
Оціночна ємність ринку	2,5 %	2,2 %	0,3 %
Доступ до джерел фінансування	2,2 %	1,6 %	0,5 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,5 %	1,0 %	0,5 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,4 %	0,4 %	0,1 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	25,0 %	20,4 %	4,6 %
<i>Товар</i>	14,0 %	11,6 %	2,3 %
Рівень технологічної складності товару	6,8 %	5,7 %	1,1 %
Рівень інноваційності товару	6,2 %	5,2 %	1,0 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,9 %	0,8 %	0,2 %
<i>Маркетингове середовище</i>	8,0 %	6,3 %	1,7 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,6 %	4,4 %	1,1 %

Продовження таблиці Д.1.2			
1	2	3	4
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,3 %	1,1 %	0,3 %
Рівень розуміння ринку	1,1 %	0,8 %	0,3 %
<i>Ресурси</i>	3,0 %	2,4 %	0,7 %
Перспективи масштабування бізнесу	1,8 %	1,5 %	0,3 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Наявність власних ресурсів	0,4 %	0,2 %	0,2 %
Можливість залучення ресурсів	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Можливості використання краудсорсингу	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.1.3 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «3D-On» на основі урахування думок групи експертів № 3 (виробники)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту 3D-On	100,0 %	81,4 %	18,6 %
<i>Ринкова привабливість</i>	65,7 %	53,4 %	12,3 %
Рівень платоспроможності ЦА	16,6 %	13,9 %	2,8 %
Доступ до ринків збуту	14,3 %	12,3 %	2,0 %
Наявність чітко визначеної ЦА	13,8 %	11,1 %	2,8 %
Доступ до джерел фінансування	6,5 %	4,9 %	1,6 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	4,8 %	3,2 %	1,6 %
Оціночна ємність ринку	4,5 %	3,9 %	0,6 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	2,0 %	1,8 %	0,3 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	1,7 %	1,4 %	0,3 %

Продовження таблиці Д.1.3			
1	2	3	4
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	1,4 %	1,1 %	0,4 %
Маркетингова привабливість	26,1 %	21,2 %	4,9 %
<i>Товар</i>	10,8 %	9,3 %	1,4 %
Рівень технологічної складності товару	6,5 %	5,7 %	0,8 %
Рівень інноваційності товару	3,5 %	3,0 %	0,5 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,8 %	0,6 %	0,1 %
<i>Маркетингове середовище</i>	8,5 %	6,9 %	1,6 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	3,9 %	3,1 %	0,8 %
Рівень розуміння ринку	2,7 %	2,2 %	0,5 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,9 %	1,6 %	0,3 %
<i>Ресурси</i>	6,8 %	5,0 %	1,8 %
Перспективи масштабування бізнесу	3,5 %	3,0 %	0,5 %
Наявність власних ресурсів	1,5 %	0,5 %	1,0 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Інвестиційна привабливість	8,3 %	6,7 %	1,5 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	2,5 %	2,2 %	0,4 %
Технологічна складність виробництва	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Інфраструктурна підтримка	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,4 %	0,4 %	0,0 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Рівень мотивації учасників команди	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	2,4 %	1,9 %	0,5 %
Регулярність фінансових надходжень	0,6 %	0,4 %	0,2 %

Продовження таблиці Д.1.3			
1	2	3	4
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Необхідна сума інвестицій	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Час виходу на точку беззбитковості	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	1,1 %	1,0 %	0,2 %
Економічна і політична обстановка в країні	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Легкість отримання кредитів	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Стабільність ринкового попиту	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Можливості створення бренду	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	0,8 %	0,6 %	0,2 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.1.4 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «3D-On» на основі урахування думок групи експертів № 4 (практики стартап-підприємництва)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту 3D-On	100,0 %	83,8 %	16,2 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	74,7 %	62,6 %	12,1 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	29,4 %	24,3 %	5,1 %
Регулярність фінансових надходжень	5,9 %	4,4 %	1,5 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	5,9 %	5,0 %	0,8 %
Необхідна сума інвестицій	5,1 %	4,5 %	0,6 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	5,0 %	4,0 %	1,0 %
Час виходу на точку беззбитковості	4,0 %	3,3 %	0,7 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	2,0 %	1,7 %	0,3 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	1,5 %	1,3 %	0,2 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	15,4 %	13,4 %	2,0 %
Технологічна складність виробництва	4,2 %	3,7 %	0,5 %
Інфраструктурна підтримка	3,7 %	3,3 %	0,4 %
Рівень кваліфікації персоналу	2,7 %	2,4 %	0,3 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,9 %	1,5 %	0,4 %
Рівень мотивації учасників команди	1,1 %	1,0 %	0,1 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,8 %	0,6 %	0,2 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,6 %	0,5 %	0,2 %
Командний дух і система цінностей	0,5 %	0,5 %	0,1 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	12,8 %	10,8 %	2,0 %
Економічна і політична обстановка в країні	6,1 %	5,0 %	1,0 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	3,2 %	2,6 %	0,5 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	1,8 %	1,6 %	0,2 %

Продовження таблиці Д.1.4			
1	2	3	4
Рівень легкості ведення бізнесу	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Легкість отримання кредитів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
<i>Споживчі чинники</i>	7,6 %	6,6 %	0,9 %
Стабільність ринкового попиту	3,3 %	2,8 %	0,5 %
Можливості створення бренду	2,3 %	2,1 %	0,2 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	1,5 %	1,3 %	0,2 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,4 %	0,4 %	0,1 %
<i>Підтримка</i>	6,3 %	4,9 %	1,3 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	2,9 %	2,4 %	0,6 %
Контентна підтримка товарної категорії	1,4 %	1,2 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	1,2 %	0,8 %	0,4 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Підтримка з боку органів влади	0,3 %	0,3 %	0,1 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	3,3 %	2,5 %	0,7 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	2,2 %	1,8 %	0,4 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,6 %	0,4 %	0,1 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,2 %	0,2 %	0,0 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	13,4 %	11,4 %	1,9 %
<i>Товар</i>	6,6 %	5,7 %	0,9 %
Рівень технологічної складності товару	4,0 %	3,4 %	0,6 %
Рівень інноваційності товару	2,1 %	1,8 %	0,3 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,5 %	0,5 %	0,1 %
<i>Ресурси</i>	4,2 %	3,5 %	0,7 %
Перспективи масштабування бізнесу	2,5 %	2,2 %	0,3 %
Наявність власних ресурсів	0,7 %	0,5 %	0,2 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Можливості використання краудсорсингу	0,2 %	0,1 %	0,0 %

Продовження таблиці Д.1.4			
1	2	3	4
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Маркетингове середовище</i>	2,6 %	2,3 %	0,4 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	1,9 %	1,7 %	0,2 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Рівень розуміння ринку	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Ринкова привабливість	11,9 %	9,8 %	2,1 %
Рівень платоспроможності ЦА	3,8 %	3,2 %	0,6 %
Доступ до джерел фінансування	2,1 %	1,4 %	0,7 %
Наявність чітко визначеної ЦА	1,8 %	1,6 %	0,2 %
Доступ до ринків збуту	1,3 %	1,1 %	0,2 %
Оціночна ємність ринку	1,1 %	1,0 %	0,1 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,3 %	0,2 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.1.5 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «3D-On» на основі урахування думок групи експертів № 5 (представники бізнес-інкубаторів та стартап-акселераторів)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту 3D-On	100,0 %	83,8 %	16,2 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	55,0 %	46,6 %	8,4 %
<i>Товар</i>	30,2 %	26,1 %	4,1 %

Продовження таблиці Д.1.5			
1	2	3	4
Рівень технологічної складності товару	17,4 %	15,0 %	2,5 %
Рівень інноваційності товару	10,3 %	9,1 %	1,3 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	2,5 %	2,1 %	0,4 %
<i>Маркетингове середовище</i>	13,2 %	10,9 %	2,3 %
Рівень розуміння ринку	6,0 %	4,8 %	1,2 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,5 %	4,7 %	0,8 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правила SMART	1,7 %	1,4 %	0,3 %
<i>Ресурси</i>	11,5 %	9,6 %	2,0 %
Перспективи масштабування бізнесу	6,7 %	5,8 %	0,8 %
Наявність власних ресурсів	2,3 %	1,5 %	0,8 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	1,2 %	1,1 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,2 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	24,0 %	19,9 %	4,1 %
Наявність чітко визначеної ЦА	7,0 %	6,0 %	1,0 %
Рівень платоспроможності ЦА	5,6 %	4,5 %	1,1 %
Оціночна ємність ринку	3,6 %	3,2 %	0,5 %
Доступ до ринків збуту	2,9 %	2,4 %	0,5 %
Доступ до джерел фінансування	1,7 %	1,3 %	0,4 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,5 %	1,1 %	0,4 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,5 %	0,4 %	0,1 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	21,0 %	17,3 %	3,7 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	8,2 %	6,6 %	1,6 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,8 %	1,5 %	0,3 %

Продовження таблиці Д.1.5			
1	2	3	4
Регулярність фінансових надходжень	1,7 %	1,1 %	0,6 %
Необхідна сума інвестицій	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Час виходу на точку беззбитковості	1,2 %	1,0 %	0,2 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	1,2 %	0,9 %	0,3 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,4 %	0,4 %	0,1 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	4,4 %	3,9 %	0,6 %
Технологічна складність виробництва	1,3 %	1,1 %	0,2 %
Інфраструктурна підтримка	1,0 %	0,9 %	0,1 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Рівень мотивації учасників команди	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	3,9 %	3,4 %	0,5 %
Стабільність ринкового попиту	1,9 %	1,6 %	0,3 %
Можливості створення бренду	1,2 %	1,1 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,2 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвайронменталістські чинники</i>	2,5 %	2,0 %	0,4 %
Економічна і політична обстановка в країні	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Легкість отримання кредитів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,4 %	0,3 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.1.5			
1	2	3	4
Контентна підтримка товарної категорії	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,9 %	0,7 %	0,3 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,6 %	0,5 %	0,2 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.2.1 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Hologreality» на основі урахування думок групи експертів № 1 (фахівці-науковці)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Hologreality	100,0 %	63,8 %	36,2 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	55,8 %	38,3 %	17,5 %
<i>Товар</i>	24,8 %	14,5 %	10,2 %
Рівень інноваційності товару	14,4 %	12,8 %	1,6 %
Рівень технологічної складності товару	8,6 %	1,4 %	7,2 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	1,7 %	0,3 %	1,4 %
<i>Маркетингове середовище</i>	21,6 %	17,8 %	3,8 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	11,4 %	9,8 %	1,6 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	5,6 %	4,2 %	1,4 %
Рівень розуміння ринку	4,6 %	3,8 %	0,8 %

Продовження таблиці Д.2.1			
1	2	3	4
<i>Ресурси</i>	9,4 %	5,9 %	3,5 %
Перспективи масштабування бізнесу	5,6 %	4,8 %	0,8 %
Наявність власних ресурсів	1,9 %	0,3 %	1,6 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,1 %	0,8 %
Можливість залучення ресурсів	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	32,0 %	21,1 %	10,8 %
Рівень платоспроможності ЦА	9,5 %	8,3 %	1,2 %
Наявність чітко визначеної ЦА	8,2 %	6,1 %	2,0 %
Оціночна ємність ринку	3,8 %	0,5 %	3,3 %
Доступ до ринків збуту	3,3 %	2,2 %	1,1 %
Доступ до джерел фінансування	2,9 %	2,0 %	1,0 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,7 %	1,5 %	0,2 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,9 %	0,2 %	0,7 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,9 %	0,1 %	0,8 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,6 %	0,1 %	0,5 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	12,2 %	4,3 %	7,9 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	3,2 %	0,8 %	2,5 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,7 %	0,1 %	0,6 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	0,6 %	0,1 %	0,5 %
Регулярність фінансових надходжень	0,5 %	0,1 %	0,4 %
Час виходу на точку беззбитковості	0,4 %	0,0 %	0,3 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,4 %	0,2 %	0,1 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,4 %	0,1 %	0,3 %
Необхідна сума інвестицій	0,3 %	0,0 %	0,3 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	3,1 %	1,7 %	1,5 %
Технологічна складність виробництва	0,9 %	0,1 %	0,8 %

Продовження таблиці Д.2.1			
1	2	3	4
Інфраструктурна підтримка	0,7 %	0,6 %	0,2 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,4 %	0,0 %	0,3 %
Рівень мотивації учасників команди	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	2,2 %	0,8 %	1,5 %
Стабільність ринкового попиту	1,1 %	0,2 %	0,9 %
Можливості створення бренду	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,5 %	0,1 %	0,4 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,1 %	0,1 %	0,1 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	2,0 %	0,8 %	1,1 %
Економічна і політична обстановка в країні	1,0 %	0,3 %	0,7 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,3 %	0,1 %	0,3 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Легкість отримання кредитів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	1,0 %	0,2 %	0,8 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,4 %	0,1 %	0,3 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,3 %	0,0 %	0,2 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,0 %	0,2 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,7 %	0,1 %	0,5 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,4 %	0,0 %	0,4 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,1 %	0,0 %	0,1 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.2.2 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Hologreality» на основі урахування думок групи експертів № 2 (представники інвесторів)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Припинити РСП	Продовжити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Hologreality	100,0 %	54,7 %	45,3 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	50,0 %	33,2 %	16,8 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	12,3 %	6,2 %	6,1 %
Технологічна складність виробництва	3,6 %	3,2 %	0,4 %
Інфраструктурна підтримка	2,9 %	1,0 %	1,9 %
Рівень кваліфікації персоналу	2,1 %	0,2 %	1,8 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,4 %	1,3 %	0,1 %
Рівень мотивації учасників команди	0,9 %	0,1 %	0,8 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,6 %	0,1 %	0,5 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,5 %	0,2 %	0,2 %
Командний дух і система цінностей	0,4 %	0,1 %	0,3 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	12,0 %	9,4 %	2,5 %
Регулярність фінансових надходжень	2,7 %	2,3 %	0,5 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	2,7 %	2,0 %	0,7 %
Час виходу на точку беззбитковості	2,0 %	1,8 %	0,2 %
Необхідна сума інвестицій	1,6 %	1,4 %	0,2 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,2 %	1,0 %	0,2 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	1,1 %	0,4 %	0,8 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,7 %	0,6 %	0,1 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	11,6 %	7,1 %	4,5 %
Економічна і політична обстановка в країні	4,9 %	3,7 %	1,2 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	3,1 %	1,0 %	2,1 %

Продовження таблиці Д.2.2			
1	2	3	4
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	1,9 %	1,7 %	0,3 %
Рівень легкості ведення бізнесу	1,4 %	0,5 %	0,9 %
Легкість отримання кредитів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
<i>Споживчі чинники</i>	8,8 %	6,0 %	2,8 %
Стабільність ринкового попиту	4,1 %	3,6 %	0,5 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	2,3 %	1,8 %	0,5 %
Можливості створення бренду	1,9 %	0,3 %	1,7 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,5 %	0,3 %	0,3 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	2,8 %	2,4 %	0,4 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	2,0 %	1,8 %	0,2 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,5 %	0,4 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Підтримка</i>	2,5 %	2,1 %	0,4 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	1,2 %	1,0 %	0,2 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,5 %	0,4 %	0,0 %
Підтримка з боку органів влади	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,1 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	25,0 %	11,5 %	13,5 %
Рівень платоспроможності ЦА	7,0 %	1,0 %	6,0 %
Наявність чітко визначеної ЦА	6,7 %	3,3 %	3,3 %
Доступ до ринків збуту	3,5 %	2,3 %	1,2 %
Оціночна ємність ринку	2,5 %	2,2 %	0,3 %
Доступ до джерел фінансування	2,2 %	1,1 %	1,1 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,5 %	0,2 %	1,3 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,5 %	0,5 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.2.2			
1	2	3	4
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Маркетингова привабливість	25,0 %	10,0 %	15,0 %
<i>Товар</i>	14,0 %	7,5 %	6,5 %
Рівень технологічної складності товару	6,8 %	6,0 %	0,9 %
Рівень інноваційності товару	6,2 %	0,7 %	5,5 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,9 %	0,8 %	0,1 %
<i>Маркетингове середовище</i>	8,0 %	1,4 %	6,6 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,6 %	0,7 %	4,9 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правила SMART	1,3 %	0,4 %	0,9 %
Рівень розуміння ринку	1,1 %	0,3 %	0,8 %
<i>Ресурси</i>	3,0 %	1,1 %	2,0 %
Перспективи масштабування бізнесу	1,8 %	0,3 %	1,5 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,4 %	0,4 %	0,0 %
Наявність власних ресурсів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,2 %	0,0 %	0,2 %
Можливості використання краудсорсингу	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.2.3 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Hologreality» на основі урахування думок групи експертів № 3 (виробники)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Hologreality	100,0 %	54,5 %	45,5 %
Ринкова привабливість	65,7 %	37,1 %	28,6 %

Продовження таблиці Д.2.3			
1	2	3	4
Рівень платоспроможності ЦА	16,6 %	14,6 %	2,1 %
Доступ до ринків збуту	14,3 %	3,6 %	10,7 %
Наявність чітко визначеної ЦА	13,8 %	9,2 %	4,6 %
Доступ до джерел фінансування	6,5 %	4,3 %	2,2 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	4,8 %	4,2 %	0,7 %
Оціночна ємність ринку	4,5 %	0,5 %	4,0 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	2,0 %	0,3 %	1,8 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	1,7 %	0,2 %	1,4 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	1,4 %	0,2 %	1,2 %
Маркетингова привабливість	26,1 %	14,7 %	11,3 %
<i>Товар</i>	10,8 %	4,3 %	6,5 %
Рівень технологічної складності товару	6,5 %	1,1 %	5,4 %
Рівень інноваційності товару	3,5 %	3,1 %	0,4 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,8 %	0,1 %	0,6 %
<i>Маркетингове середовище</i>	8,5 %	6,4 %	2,1 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	3,9 %	3,4 %	0,5 %
Рівень розуміння ринку	2,7 %	2,0 %	0,7 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правила SMART	1,9 %	0,9 %	0,9 %
<i>Ресурси</i>	6,8 %	4,0 %	2,8 %
Перспективи масштабування бізнесу	3,5 %	2,9 %	0,6 %
Наявність власних ресурсів	1,5 %	0,3 %	1,2 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,1 %	0,8 %
Можливість залучення ресурсів	0,6 %	0,4 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Інвестиційна привабливість	8,3 %	2,7 %	5,6 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	2,5 %	1,3 %	1,3 %

Продовження таблиці Д.2.3			
1	2	3	4
Технологічна складність виробництва	0,8 %	0,1 %	0,7 %
Інфраструктурна підтримка	0,6 %	0,4 %	0,2 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,4 %	0,4 %	0,0 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,3 %	0,0 %	0,3 %
Рівень мотивації учасників команди	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	2,4 %	0,5 %	1,9 %
Регулярність фінансових надходжень	0,6 %	0,1 %	0,5 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	0,4 %	0,1 %	0,3 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,4 %	0,1 %	0,3 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,3 %	0,1 %	0,3 %
Необхідна сума інвестицій	0,3 %	0,0 %	0,3 %
Час виходу на точку беззбитковості	0,2 %	0,0 %	0,2 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,2 %	0,2 %	0,1 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	1,1 %	0,4 %	0,7 %
Економічна і політична обстановка в країні	0,5 %	0,2 %	0,4 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,2 %	0,0 %	0,2 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Легкість отримання кредитів	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	0,9 %	0,3 %	0,7 %
Стабільність ринкового попиту	0,4 %	0,0 %	0,4 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,3 %	0,0 %	0,2 %
Можливості створення бренду	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	0,8 %	0,1 %	0,6 %

Продовження таблиці Д.2.3			
1	2	3	4
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,0 %	0,2 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,2 %	0,0 %	0,2 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,2 %	0,0 %	0,2 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,5 %	0,1 %	0,4 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,3 %	0,0 %	0,3 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,1 %	0,0 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.2.4 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Hologreality» на основі урахування думок групи експертів № 4 (практики стартап-підприємництва)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Припинити РСП	Продовжити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Hologreality	100,0 %	58,3 %	41,7 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	74,7 %	48,3 %	26,4 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	29,4 %	23,7 %	5,7 %
Регулярність фінансових надходжень	5,9 %	4,7 %	1,2 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	5,9 %	4,9 %	1,0 %
Необхідна сума інвестицій	5,1 %	4,3 %	0,9 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	5,0 %	4,2 %	0,8 %
Час виходу на точку беззбитковості	4,0 %	3,5 %	0,5 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	2,0 %	1,6 %	0,4 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	1,5 %	0,5 %	1,0 %

Продовження таблиці Д.2.4			
1	2	3	4
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	15,4 %	7,1 %	8,3 %
Технологічна складність виробництва	4,2 %	3,6 %	0,5 %
Інфраструктурна підтримка	3,7 %	0,9 %	2,8 %
Рівень кваліфікації персоналу	2,7 %	0,3 %	2,4 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,9 %	1,6 %	0,2 %
Рівень мотивації учасників команди	1,1 %	0,1 %	1,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,8 %	0,1 %	0,7 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,6 %	0,3 %	0,3 %
Командний дух і система цінностей	0,5 %	0,1 %	0,4 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	12,8 %	6,2 %	6,6 %
Економічна і політична обстановка в країні	6,1 %	3,0 %	3,0 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	3,2 %	1,1 %	2,1 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	1,8 %	1,5 %	0,3 %
Рівень легкості ведення бізнесу	1,4 %	0,4 %	1,1 %
Легкість отримання кредитів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
<i>Споживчі чинники</i>	7,6 %	4,2 %	3,4 %
Стабільність ринкового попиту	3,3 %	2,7 %	0,7 %
Можливості створення бренду	2,3 %	0,3 %	2,0 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	1,5 %	1,1 %	0,4 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,4 %	0,1 %	0,3 %
<i>Підтримка</i>	6,3 %	4,6 %	1,7 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	2,9 %	2,0 %	1,0 %
Контентна підтримка товарної категорії	1,4 %	1,1 %	0,2 %
Наявність збутових мереж і посередників	1,2 %	1,1 %	0,2 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,4 %	0,2 %	0,2 %
Підтримка з боку органів влади	0,3 %	0,2 %	0,2 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	3,3 %	2,6 %	0,7 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	2,2 %	2,0 %	0,3 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,6 %	0,4 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.2.4			
1	2	3	4
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Маркетингова привабливість	13,4 %	5,5 %	7,8 %
<i>Товар</i>	6,6 %	3,8 %	2,8 %
Рівень технологічної складності товару	4,0 %	3,2 %	0,8 %
Рівень інноваційності товару	2,1 %	0,2 %	1,9 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,5 %	0,5 %	0,1 %
<i>Ресурси</i>	4,2 %	1,3 %	2,8 %
Перспективи масштабування бізнесу	2,5 %	0,3 %	2,2 %
Наявність власних ресурсів	0,7 %	0,5 %	0,2 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,3 %	0,0 %	0,2 %
Можливості використання краудсорсингу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Маркетингове середовище</i>	2,6 %	0,4 %	2,2 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	1,9 %	0,2 %	1,7 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	0,4 %	0,1 %	0,3 %
Рівень розуміння ринку	0,3 %	0,1 %	0,3 %
Ринкова привабливість	11,9 %	4,4 %	7,5 %
Рівень платоспроможності ЦА	3,8 %	0,4 %	3,4 %
Доступ до джерел фінансування	2,1 %	1,0 %	1,0 %
Наявність чітко визначеної ЦА	1,8 %	0,6 %	1,2 %
Доступ до ринків збуту	1,3 %	0,4 %	0,9 %
Оціночна ємність ринку	1,1 %	0,9 %	0,2 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	0,7 %	0,1 %	0,6 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,3 %	0,2 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.2.5 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Hologreality» на основі урахування думок групи експертів № 5 (представники бізнес-інкубаторів та стартап-акселераторів)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Hologreality	100,0 %	52,1 %	47,9 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	55,0 %	31,1 %	23,9 %
<i>Товар</i>	30,2 %	13,1 %	17,2 %
Рівень технологічної складності товару	17,4 %	3,5 %	14,0 %
Рівень інноваційності товару	10,3 %	9,2 %	1,1 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	2,5 %	0,4 %	2,0 %
<i>Маркетингове середовище</i>	13,2 %	10,8 %	2,5 %
Рівень розуміння ринку	6,0 %	4,8 %	1,2 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,5 %	4,8 %	0,7 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,7 %	1,1 %	0,6 %
<i>Ресурси</i>	11,5 %	7,2 %	4,3 %
Перспективи масштабування бізнесу	6,7 %	5,6 %	1,1 %
Наявність власних ресурсів	2,3 %	0,6 %	1,7 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	1,2 %	0,2 %	1,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,4 %	0,2 %	0,2 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,2 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	24,0 %	13,9 %	10,1 %
Наявність чітко визначеної ЦА	7,0 %	5,2 %	1,7 %
Рівень платоспроможності ЦА	5,6 %	4,8 %	0,8 %
Оціночна ємність ринку	3,6 %	0,5 %	3,1 %
Доступ до ринків збуту	2,9 %	1,0 %	1,9 %

Продовження таблиці Д.2.5			
1	2	3	4
Доступ до джерел фінансування	1,7 %	0,9 %	0,9 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,5 %	1,3 %	0,2 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,7 %	0,1 %	0,6 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,5 %	0,1 %	0,5 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,5 %	0,1 %	0,4 %
Інвестиційна привабливість	21,0 %	7,1 %	13,9 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	8,2 %	1,5 %	6,7 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,8 %	0,3 %	1,5 %
Регулярність фінансових надходжень	1,7 %	0,3 %	1,4 %
Необхідна сума інвестицій	1,4 %	0,2 %	1,2 %
Час виходу на точку беззбитковості	1,2 %	0,1 %	1,1 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	1,2 %	0,2 %	1,0 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,5 %	0,1 %	0,4 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,4 %	0,3 %	0,1 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	4,4 %	2,3 %	2,1 %
Технологічна складність виробництва	1,3 %	0,2 %	1,1 %
Інфраструктурна підтримка	1,0 %	0,8 %	0,3 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,5 %	0,1 %	0,4 %
Рівень мотивації учасників команди	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	3,9 %	1,6 %	2,4 %
Стабільність ринкового попиту	1,9 %	0,3 %	1,6 %
Можливості створення бренду	1,2 %	1,0 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,6 %	0,1 %	0,5 %

Продовження таблиці Д.2.5			
1	2	3	4
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Енвайронменталістські чинники</i>	2,5 %	1,3 %	1,2 %
Економічна і політична обстановка в країні	1,0 %	0,5 %	0,5 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,6 %	0,4 %	0,2 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,4 %	0,1 %	0,4 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Легкість отримання кредитів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	1,0 %	0,2 %	0,8 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,4 %	0,1 %	0,3 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,2 %	0,0 %	0,2 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,0 %	0,2 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,9 %	0,2 %	0,8 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,6 %	0,1 %	0,6 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,2 %	0,0 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.3.1 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Bioenergy-Startup» на основі урахування думок групи експертів № 1 (фахівці-науковці)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Bioenergy-Startup	100,0 %	82,6 %	17,4 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	55,8 %	46,3 %	9,5 %

Продовження таблиці Д.3.1			
1	2	3	4
<i>Товар</i>	24,8 %	21,0 %	3,8 %
Рівень інноваційності товару	14,4 %	12,0 %	2,4 %
Рівень технологічної складності товару	8,6 %	7,4 %	1,2 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	1,7 %	1,5 %	0,2 %
<i>Маркетингове середовище</i>	21,6 %	18,0 %	3,6 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	11,4 %	10,0 %	1,4 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правила SMART	5,6 %	4,2 %	1,4 %
Рівень розуміння ринку	4,6 %	3,8 %	0,8 %
<i>Ресурси</i>	9,4 %	7,3 %	2,1 %
Перспективи масштабування бізнесу	5,6 %	4,2 %	1,4 %
Наявність власних ресурсів	1,9 %	1,6 %	0,3 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,3 %	0,2 %	0,2 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	32,0 %	26,6 %	5,3 %
Рівень платоспроможності ЦА	9,5 %	8,2 %	1,4 %
Наявність чітко визначеної ЦА	8,2 %	6,8 %	1,4 %
Оціночна ємність ринку	3,8 %	3,0 %	0,8 %
Доступ до ринків збуту	3,3 %	2,9 %	0,5 %
Доступ до джерел фінансування	2,9 %	2,3 %	0,6 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,7 %	1,4 %	0,3 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,9 %	0,7 %	0,2 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,6 %	0,5 %	0,1 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	12,2 %	9,7 %	2,5 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	3,2 %	2,5 %	0,8 %

Продовження таблиці Д.3.1			
1	2	3	4
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	0,6 %	0,4 %	0,2 %
Регулярність фінансових надходжень	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Час виходу на точку беззбитковості	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Необхідна сума інвестицій	0,3 %	0,3 %	0,1 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	3,1 %	2,7 %	0,4 %
Технологічна складність виробництва	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Інфраструктурна підтримка	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,4 %	0,3 %	0,0 %
Рівень мотивації учасників команди	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	2,2 %	1,7 %	0,5 %
Стабільність ринкового попиту	1,1 %	0,8 %	0,3 %
Можливості створення бренду	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	2,0 %	1,4 %	0,5 %
Економічна і політична обстановка в країні	1,0 %	0,7 %	0,3 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Легкість отримання кредитів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	1,0 %	0,8 %	0,2 %

Продовження таблиці Д.3.1			
1	2	3	4
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,4 %	0,4 %	0,0 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.3.2 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Bioenergy-Startup» на основі урахування думок групи експертів № 2 (представники інвесторів)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Bioenergy-Startup	100,0 %	78,0 %	22,0 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	50,0 %	37,4 %	12,6 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	12,3 %	10,4 %	1,8 %
Технологічна складність виробництва	3,6 %	3,1 %	0,4 %
Інфраструктурна підтримка	2,9 %	2,4 %	0,5 %
Рівень кваліфікації персоналу	2,1 %	1,8 %	0,2 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Рівень мотивації учасників команди	0,9 %	0,7 %	0,1 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,5 %	0,2 %	0,2 %

Продовження таблиці Д.3.2			
1	2	3	4
Командний дух і система цінностей	0,4 %	0,3 %	0,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	12,0 %	9,0 %	2,9 %
Регулярність фінансових надходжень	2,7 %	2,0 %	0,7 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	2,7 %	2,0 %	0,7 %
Час виходу на точку беззбитковості	2,0 %	1,3 %	0,7 %
Необхідна сума інвестицій	1,6 %	1,3 %	0,3 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,2 %	0,9 %	0,3 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	1,1 %	1,0 %	0,2 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,7 %	0,5 %	0,2 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	11,6 %	6,8 %	4,8 %
Економічна і політична обстановка в країні	4,9 %	2,4 %	2,4 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	3,1 %	1,5 %	1,5 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	1,9 %	1,5 %	0,4 %
Рівень легкості ведення бізнесу	1,4 %	1,1 %	0,2 %
Легкість отримання кредитів	0,4 %	0,2 %	0,2 %
<i>Споживчі чинники</i>	8,8 %	6,8 %	2,1 %
Стабільність ринкового попиту	4,1 %	3,1 %	1,0 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	2,3 %	1,8 %	0,5 %
Можливості створення бренду	1,9 %	1,5 %	0,5 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,5 %	0,4 %	0,1 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	2,8 %	2,4 %	0,5 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	2,0 %	1,8 %	0,2 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,2 %	0,1 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	2,5 %	1,9 %	0,6 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	1,2 %	0,9 %	0,3 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Підтримка з боку органів влади	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,1 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.3.2			
1	2	3	4
Ринкова привабливість	25,0 %	20,0 %	5,0 %
Рівень платоспроможності ЦА	7,0 %	5,6 %	1,4 %
Наявність чітко визначеної ЦА	6,7 %	5,3 %	1,3 %
Доступ до ринків збуту	3,5 %	2,8 %	0,7 %
Оціночна ємність ринку	2,5 %	2,0 %	0,5 %
Доступ до джерел фінансування	2,2 %	1,7 %	0,4 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,5 %	1,2 %	0,3 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,7 %	0,5 %	0,2 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Маркетингова привабливість	25,0 %	20,7 %	4,3 %
<i>Товар</i>	14,0 %	11,7 %	2,3 %
Рівень технологічної складності товару	6,8 %	5,7 %	1,1 %
Рівень інноваційності товару	6,2 %	5,2 %	1,0 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,9 %	0,8 %	0,1 %
<i>Маркетингове середовище</i>	8,0 %	6,8 %	1,2 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,6 %	4,8 %	0,8 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,3 %	1,1 %	0,3 %
Рівень розуміння ринку	1,1 %	0,9 %	0,2 %
<i>Ресурси</i>	3,0 %	2,2 %	0,8 %
Перспективи масштабування бізнесу	1,8 %	1,2 %	0,6 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Наявність власних ресурсів	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Можливості використання краудсорсингу	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.3.3 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Bioenergy-Startup» на основі урахування думок групи експертів № 3 (виробники)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Bioenergy-Startup	100,0 %	81,6 %	18,4 %
<i>Ринкова привабливість</i>	65,7 %	53,2 %	12,4 %
Рівень платоспроможності ЦА	16,6 %	13,9 %	2,8 %
Доступ до ринків збуту	14,3 %	11,4 %	2,9 %
Наявність чітко визначеної ЦА	13,8 %	11,5 %	2,3 %
Доступ до джерел фінансування	6,5 %	4,9 %	1,6 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	4,8 %	3,6 %	1,2 %
Оціночна ємність ринку	4,5 %	3,7 %	0,7 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	2,0 %	1,5 %	0,5 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	1,7 %	1,4 %	0,2 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	1,4 %	1,2 %	0,2 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	26,1 %	21,8 %	4,3 %
<i>Товар</i>	10,8 %	9,4 %	1,4 %
Рівень технологічної складності товару	6,5 %	5,7 %	0,8 %
Рівень інноваційності товару	3,5 %	3,0 %	0,5 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,8 %	0,7 %	0,1 %
<i>Маркетингове середовище</i>	8,5 %	7,3 %	1,3 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	3,9 %	3,4 %	0,6 %
Рівень розуміння ринку	2,7 %	2,4 %	0,3 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,9 %	1,5 %	0,4 %
<i>Ресурси</i>	6,8 %	5,2 %	1,6 %

Продовження таблиці Д.3.3			
1	2	3	4
Перспективи масштабування бізнесу	3,5 %	2,6 %	0,9 %
Наявність власних ресурсів	1,5 %	1,1 %	0,4 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Інвестиційна привабливість	8,3 %	6,6 %	1,7 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	2,5 %	2,2 %	0,4 %
Технологічна складність виробництва	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Інфраструктурна підтримка	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,4 %	0,4 %	0,0 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Рівень мотивації учасників команди	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	2,4 %	1,8 %	0,6 %
Регулярність фінансових надходжень	0,6 %	0,4 %	0,1 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	0,4 %	0,2 %	0,1 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Необхідна сума інвестицій	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Час виходу на точку беззбитковості	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	1,1 %	0,8 %	0,3 %
Економічна і політична обстановка в країні	0,5 %	0,4 %	0,2 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,2 %	0,2 %	0,0 %

Продовження таблиці Д.3.3			
1	2	3	4
Рівень легкості ведення бізнесу	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Легкість отримання кредитів	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	0,9 %	0,7 %	0,2 %
Стабільність ринкового попиту	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Можливості створення бренду	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	0,8 %	0,6 %	0,2 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.3.4 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Bioenergy-Startup» на основі урахування думок групи експертів № 4 (практики стартап-підприємництва)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Bioenergy-Startup	100,0 %	81,0 %	19,0 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	74,7 %	59,6 %	15,1 %

Продовження таблиці Д.3.4			
1	2	3	4
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	29,4 %	23,3 %	6,1 %
Регулярність фінансових надходжень	5,9 %	4,7 %	1,2 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	5,9 %	4,4 %	1,5 %
Необхідна сума інвестицій	5,1 %	4,3 %	0,9 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	5,0 %	4,0 %	1,0 %
Час виходу на точку беззбитковості	4,0 %	3,0 %	1,0 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	2,0 %	1,6 %	0,4 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	1,5 %	1,3 %	0,2 %
Організаційно-економічні чинники	15,4 %	13,4 %	2,1 %
Технологічна складність виробництва	4,2 %	3,7 %	0,5 %
Інфраструктурна підтримка	3,7 %	3,2 %	0,5 %
Рівень кваліфікації персоналу	2,7 %	2,4 %	0,3 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,9 %	1,6 %	0,2 %
Рівень мотивації учасників команди	1,1 %	0,9 %	0,2 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,6 %	0,4 %	0,2 %
Командний дух і система цінностей	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Енвайронменталістські чинники	12,8 %	9,3 %	3,5 %
Економічна і політична обстановка в країні	6,1 %	4,0 %	2,0 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	3,2 %	2,4 %	0,8 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	1,8 %	1,5 %	0,3 %
Рівень легкості ведення бізнесу	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Легкість отримання кредитів	0,4 %	0,2 %	0,2 %
Споживчі чинники	7,6 %	6,0 %	1,5 %
Стабільність ринкового попиту	3,3 %	2,7 %	0,7 %
Можливості створення бренду	2,3 %	1,9 %	0,5 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	1,5 %	1,2 %	0,3 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,4 %	0,3 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.3.4			
1	2	3	4
Підтримка	6,3 %	5,0 %	1,3 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	2,9 %	2,4 %	0,6 %
Контентна підтримка товарної категорії	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Наявність збутових мереж і посередників	1,2 %	0,9 %	0,3 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,4 %	0,2 %	0,2 %
Підтримка з боку органів влади	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Організаційно-правове забезпечення	3,3 %	2,7 %	0,5 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	2,2 %	2,0 %	0,2 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Маркетингова привабливість	13,4 %	11,4 %	2,0 %
Товар	6,6 %	5,8 %	0,8 %
Рівень технологічної складності товару	4,0 %	3,5 %	0,5 %
Рівень інноваційності товару	2,1 %	1,8 %	0,3 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Ресурси	4,2 %	3,3 %	0,8 %
Перспективи масштабування бізнесу	2,5 %	2,0 %	0,5 %
Наявність власних ресурсів	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Можливості використання краудсорсингу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Маркетингове середовище	2,6 %	2,3 %	0,3 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	1,9 %	1,7 %	0,2 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Рівень розуміння ринку	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Ринкова привабливість	11,9 %	10,0 %	2,0 %

Продовження таблиці Д.3.4			
1	2	3	4
Рівень платоспроможності ЦА	3,8 %	3,3 %	0,5 %
Доступ до джерел фінансування	2,1 %	1,6 %	0,4 %
Наявність чітко визначеної ЦА	1,8 %	1,5 %	0,3 %
Доступ до ринків збуту	1,3 %	1,1 %	0,2 %
Оціночна ємність ринку	1,1 %	0,9 %	0,2 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,3 %	0,2 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.3.5 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «Bioenergy-Startup» на основі урахування думок групи експертів № 5 (представники бізнес-інкубаторів та стартап-акселераторів)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту Bioenergy-Startup	100,0 %	82,8 %	17,2 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	55,0 %	46,6 %	8,4 %
<i>Товар</i>	30,2 %	26,2 %	4,1 %
Рівень технологічної складності товару	17,4 %	15,0 %	2,5 %
Рівень інноваційності товару	10,3 %	9,1 %	1,3 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	2,5 %	2,2 %	0,3 %
<i>Маркетингове середовище</i>	13,2 %	11,2 %	2,0 %
Рівень розуміння ринку	6,0 %	5,2 %	0,9 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,5 %	4,7 %	0,8 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,7 %	1,3 %	0,3 %

Продовження таблиці Д.3.5			
1	2	3	4
<i>Ресурси</i>	11,5 %	9,2 %	2,4 %
Перспективи масштабування бізнесу	6,7 %	5,3 %	1,3 %
Наявність власних ресурсів	2,3 %	1,8 %	0,5 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	1,2 %	1,1 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,4 %	0,2 %	0,2 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	24,0 %	19,6 %	4,4 %
Наявність чітко визначеної ЦА	7,0 %	5,6 %	1,4 %
Рівень платоспроможності ЦА	5,6 %	4,7 %	0,9 %
Оціночна ємність ринку	3,6 %	2,9 %	0,7 %
Доступ до ринків збуту	2,9 %	2,4 %	0,4 %
Доступ до джерел фінансування	1,7 %	1,4 %	0,3 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,5 %	1,2 %	0,3 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,7 %	0,5 %	0,2 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,5 %	0,4 %	0,1 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	21,0 %	16,6 %	4,4 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	8,2 %	6,2 %	2,0 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,8 %	1,2 %	0,6 %
Регулярність фінансових надходжень	1,7 %	1,3 %	0,4 %
Необхідна сума інвестицій	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Час виходу на точку беззбитковості	1,2 %	0,9 %	0,3 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	1,2 %	0,9 %	0,2 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,4 %	0,4 %	0,1 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	4,4 %	3,8 %	0,6 %
Технологічна складність виробництва	1,3 %	1,1 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.3.5			
1	2	3	4
Інфраструктурна підтримка	1,0 %	0,9 %	0,2 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Рівень мотивації учасників команди	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	3,9 %	3,1 %	0,9 %
Стабільність ринкового попиту	1,9 %	1,4 %	0,5 %
Можливості створення бренду	1,2 %	0,9 %	0,2 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,2 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	2,5 %	1,9 %	0,6 %
Економічна і політична обстановка в країні	1,0 %	0,7 %	0,2 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,6 %	0,5 %	0,2 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Легкість отримання кредитів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,6 %	0,6 %	0,1 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.4.1 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «TM BOY & GIRL» на основі урахування думок групи експертів № 1 (фахівці-науковці)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту TM BOY & GIRL	100,0 %	85,9 %	14,1 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	55,8 %	47,2 %	8,6 %
<i>Товар</i>	24,8 %	20,6 %	4,2 %
Рівень інноваційності товару	14,4 %	11,5 %	2,9 %
Рівень технологічної складності товару	8,6 %	7,5 %	1,1 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	1,7 %	1,5 %	0,2 %
<i>Маркетингове середовище</i>	21,6 %	18,6 %	3,0 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	11,4 %	9,8 %	1,6 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	5,6 %	4,8 %	0,8 %
Рівень розуміння ринку	4,6 %	4,0 %	0,6 %
<i>Ресурси</i>	9,4 %	8,0 %	1,5 %
Перспективи масштабування бізнесу	5,6 %	4,8 %	0,8 %
Наявність власних ресурсів	1,9 %	1,6 %	0,2 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,9 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,3 %	0,2 %	0,2 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,1 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	32,0 %	28,2 %	3,7 %
Рівень платоспроможності ЦА	9,5 %	8,5 %	1,1 %
Наявність чітко визначеної ЦА	8,2 %	7,3 %	0,9 %
Оціночна ємність ринку	3,8 %	3,4 %	0,4 %
Доступ до ринків збуту	3,3 %	3,0 %	0,4 %

Продовження таблиці Д.4.1			
1	2	3	4
Доступ до джерел фінансування	2,9 %	2,5 %	0,4 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,7 %	1,5 %	0,2 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,9 %	0,8 %	0,2 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Інвестиційна привабливість	12,2 %	10,4 %	1,8 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	3,2 %	2,7 %	0,5 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Регулярність фінансових надходжень	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Час виходу на точку беззбитковості	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Необхідна сума інвестицій	0,3 %	0,3 %	0,1 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	3,1 %	2,8 %	0,4 %
Технологічна складність виробництва	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Інфраструктурна підтримка	0,7 %	0,7 %	0,1 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,4 %	0,3 %	0,0 %
Рівень мотивації учасників команди	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	2,2 %	1,9 %	0,3 %
Стабільність ринкового попиту	1,1 %	0,9 %	0,2 %
Можливості створення бренду	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,5 %	0,4 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.4.1			
1	2	3	4
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Енвайронменталістські чинники</i>	2,0 %	1,6 %	0,4 %
Економічна і політична обстановка в країні	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Легкість отримання кредитів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,4 %	0,3 %	0,0 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.4.2 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «TM BOY & GIRL» на основі урахування думок групи експертів № 2 (представники інвесторів)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту TM BOY & GIRL	100,0 %	84,3 %	15,7 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	50,0 %	41,7 %	8,3 %

Продовження таблиці Д.4.2			
1	2	3	4
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	12,3 %	10,8 %	1,5 %
Технологічна складність виробництва	3,6 %	3,2 %	0,4 %
Інфраструктурна підтримка	2,9 %	2,5 %	0,4 %
Рівень кваліфікації персоналу	2,1 %	1,8 %	0,2 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,4 %	1,3 %	0,2 %
Рівень мотивації учасників команди	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Командний дух і система цінностей	0,4 %	0,4 %	0,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	12,0 %	10,0 %	2,0 %
Регулярність фінансових надходжень	2,7 %	2,4 %	0,3 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	2,7 %	2,3 %	0,4 %
Час виходу на точку беззбитковості	2,0 %	1,6 %	0,3 %
Необхідна сума інвестицій	1,6 %	1,3 %	0,3 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,2 %	0,9 %	0,3 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	1,1 %	1,0 %	0,2 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,7 %	0,6 %	0,1 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	11,6 %	8,9 %	2,7 %
Економічна і політична обстановка в країні	4,9 %	3,7 %	1,2 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	3,1 %	2,3 %	0,8 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	1,9 %	1,7 %	0,3 %
Рівень легкості ведення бізнесу	1,4 %	1,1 %	0,2 %
Легкість отримання кредитів	0,4 %	0,2 %	0,2 %
<i>Споживчі чинники</i>	8,8 %	7,5 %	1,4 %
Стабільність ринкового попиту	4,1 %	3,4 %	0,7 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	2,3 %	1,9 %	0,4 %
Можливості створення бренду	1,9 %	1,7 %	0,2 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,5 %	0,4 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.4.2			
1	2	3	4
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	2,8 %	2,4 %	0,4 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	2,0 %	1,7 %	0,2 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,2 %	0,1 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	2,5 %	2,1 %	0,4 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	1,2 %	1,0 %	0,2 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Підтримка з боку органів влади	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,1 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	25,0 %	21,9 %	3,1 %
Рівень платоспроможності ЦА	7,0 %	6,2 %	0,9 %
Наявність чітко визначеної ЦА	6,7 %	5,8 %	0,8 %
Доступ до ринків збуту	3,5 %	3,1 %	0,4 %
Оціночна ємність ринку	2,5 %	2,2 %	0,3 %
Доступ до джерел фінансування	2,2 %	1,9 %	0,3 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,5 %	1,2 %	0,2 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,4 %	0,4 %	0,0 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	25,0 %	20,7 %	4,3 %
<i>Товар</i>	14,0 %	11,5 %	2,5 %
Рівень технологічної складності товару	6,8 %	6,0 %	0,9 %
Рівень інноваційності товару	6,2 %	4,6 %	1,5 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,9 %	0,8 %	0,1 %
<i>Маркетингове середовище</i>	8,0 %	6,7 %	1,3 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,6 %	4,6 %	0,9 %

Продовження таблиці Д.4.2			
1	2	3	4
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,3 %	1,1 %	0,2 %
Рівень розуміння ринку	1,1 %	0,9 %	0,2 %
<i>Ресурси</i>	3,0 %	2,5 %	0,5 %
Перспективи масштабування бізнесу	1,8 %	1,5 %	0,3 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,4 %	0,4 %	0,0 %
Наявність власних ресурсів	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Можливості використання краудсорсингу	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.4.3 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «TM BOY & GIRL» на основі урахування думок групи експертів № 3 (виробники)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту TM BOY & GIRL	100,0 %	86,5 %	13,5 %
<i>Ринкова привабливість</i>	65,7 %	57,4 %	8,3 %
Рівень платоспроможності ЦА	16,6 %	14,8 %	1,8 %
Доступ до ринків збуту	14,3 %	12,5 %	1,8 %
Наявність чітко визначеної ЦА	13,8 %	12,1 %	1,7 %
Доступ до джерел фінансування	6,5 %	5,6 %	0,9 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	4,8 %	4,0 %	0,8 %
Оціночна ємність ринку	4,5 %	4,0 %	0,5 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	2,0 %	1,7 %	0,3 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	1,7 %	1,5 %	0,2 %

Продовження таблиці Д.4.3			
1	2	3	4
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Маркетингова привабливість	26,1 %	22,1 %	4,0 %
<i>Товар</i>	10,8 %	9,2 %	1,5 %
Рівень технологічної складності товару	6,5 %	5,8 %	0,7 %
Рівень інноваційності товару	3,5 %	2,8 %	0,7 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,8 %	0,7 %	0,1 %
<i>Маркетингове середовище</i>	8,5 %	7,2 %	1,4 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	3,9 %	3,3 %	0,7 %
Рівень розуміння ринку	2,7 %	2,3 %	0,4 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,9 %	1,6 %	0,3 %
<i>Ресурси</i>	6,8 %	5,7 %	1,1 %
Перспективи масштабування бізнесу	3,5 %	2,9 %	0,6 %
Наявність власних ресурсів	1,5 %	1,3 %	0,2 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Інвестиційна привабливість	8,3 %	7,0 %	1,3 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	2,5 %	2,2 %	0,3 %
Технологічна складність виробництва	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Інфраструктурна підтримка	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Рівень мотивації учасників команди	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	2,4 %	2,0 %	0,4 %
Регулярність фінансових надходжень	0,6 %	0,5 %	0,1 %

Продовження таблиці Д.4.3			
1	2	3	4
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,4 %	0,3 %	0,0 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Необхідна сума інвестицій	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Час виходу на точку беззбитковості	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	1,1 %	0,9 %	0,3 %
Економічна і політична обстановка в країні	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Легкість отримання кредитів	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Стабільність ринкового попиту	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Можливості створення бренду	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	0,8 %	0,6 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,0 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,3 %	0,3 %	0,0 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.4.4 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «TM BOY & GIRL» на основі урахування думок групи експертів № 4 (практики стартап-підприємництва)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту TM BOY & GIRL	100,0 %	84,6 %	15,4 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	74,7 %	62,7 %	12,0 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	29,4 %	24,5 %	4,9 %
Регулярність фінансових надходжень	5,9 %	5,2 %	0,7 %
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	5,9 %	4,7 %	1,2 %
Необхідна сума інвестицій	5,1 %	4,3 %	0,9 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	5,0 %	4,0 %	1,0 %
Час виходу на точку беззбитковості	4,0 %	3,3 %	0,7 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	2,0 %	1,7 %	0,3 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	1,5 %	1,2 %	0,2 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	15,4 %	13,6 %	1,8 %
Технологічна складність виробництва	4,2 %	3,7 %	0,4 %
Інфраструктурна підтримка	3,7 %	3,3 %	0,4 %
Рівень кваліфікації персоналу	2,7 %	2,4 %	0,3 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	1,9 %	1,7 %	0,2 %
Рівень мотивації учасників команди	1,1 %	1,0 %	0,1 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,8 %	0,6 %	0,2 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Командний дух і система цінностей	0,5 %	0,5 %	0,1 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	12,8 %	10,3 %	2,5 %
Економічна і політична обстановка в країні	6,1 %	4,8 %	1,2 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	3,2 %	2,5 %	0,6 %

Продовження таблиці Д.4.4			
1	2	3	4
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	1,8 %	1,6 %	0,2 %
Рівень легкості ведення бізнесу	1,4 %	1,1 %	0,3 %
Легкість отримання кредитів	0,4 %	0,2 %	0,2 %
<i>Споживчі чинники</i>	7,6 %	6,3 %	1,2 %
Стабільність ринкового попиту	3,3 %	2,8 %	0,6 %
Можливості створення бренду	2,3 %	2,0 %	0,3 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	1,5 %	1,2 %	0,3 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,4 %	0,4 %	0,1 %
<i>Підтримка</i>	6,3 %	5,2 %	1,1 %
Ступінь висвітлення у ЗМІ	2,9 %	2,5 %	0,4 %
Контентна підтримка товарної категорії	1,4 %	1,2 %	0,1 %
Наявність збутових мереж і посередників	1,2 %	1,0 %	0,2 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,4 %	0,2 %	0,2 %
Підтримка з боку органів влади	0,3 %	0,2 %	0,1 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	3,3 %	2,8 %	0,4 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	2,2 %	2,0 %	0,3 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,2 %	0,2 %	0,0 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	13,4 %	11,3 %	2,0 %
<i>Товар</i>	6,6 %	5,6 %	1,0 %
Рівень технологічної складності товару	4,0 %	3,5 %	0,5 %
Рівень інноваційності товару	2,1 %	1,7 %	0,4 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	0,5 %	0,5 %	0,1 %
<i>Ресурси</i>	4,2 %	3,5 %	0,6 %
Перспективи масштабування бізнесу	2,5 %	2,1 %	0,4 %
Наявність власних ресурсів	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	0,4 %	0,4 %	0,0 %

Продовження таблиці Д.4.4			
1	2	3	4
Можливість залучення ресурсів	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Можливості використання краудсорсингу	0,2 %	0,1 %	0,1 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Маркетингове середовище</i>	2,6 %	2,2 %	0,4 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	1,9 %	1,6 %	0,3 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Рівень розуміння ринку	0,3 %	0,3 %	0,0 %
<i>Ринкова привабливість</i>	11,9 %	10,5 %	1,4 %
Рівень платоспроможності ЦА	3,8 %	3,4 %	0,4 %
Доступ до джерел фінансування	2,1 %	1,8 %	0,3 %
Наявність чітко визначеної ЦА	1,8 %	1,6 %	0,2 %
Доступ до ринків збуту	1,3 %	1,2 %	0,1 %
Оціночна ємність ринку	1,1 %	1,0 %	0,1 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,4 %	0,3 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,3 %	0,2 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.4.5 – Результати аналізу доцільності продовження реалізації стартап-проекту «TM BOY & GIRL» на основі урахування думок групи експертів № 5 (представники бізнес-інкубаторів та стартап-акселераторів)

Рівень ієрархії та критерій оцінювання	Вагове значення	Продовжити РСП	Припинити РСП
1	2	3	4
Встановити привабливість стартап-проекту TM BOY & GIRL	100,0 %	85,6 %	14,4 %
<i>Маркетингова привабливість</i>	55,0 %	46,8 %	8,2 %

Продовження таблиці Д.4.5			
1	2	3	4
<i>Товар</i>	30,2 %	25,7 %	4,5 %
Рівень технологічної складності товару	17,4 %	15,3 %	2,2 %
Рівень інноваційності товару	10,3 %	8,3 %	2,1 %
Рівень готовності науково-технічних розробок	2,5 %	2,2 %	0,3 %
<i>Маркетингове середовище</i>	13,2 %	11,3 %	1,9 %
Рівень розуміння ринку	6,0 %	5,3 %	0,8 %
Наявність сформованої та деталізованої у часі маркетингової стратегії	5,5 %	4,6 %	0,9 %
Відповідність визначених у стратегії цілей правилу SMART	1,7 %	1,4 %	0,3 %
<i>Ресурси</i>	11,5 %	9,8 %	1,8 %
Перспективи масштабування бізнесу	6,7 %	5,7 %	1,0 %
Наявність власних ресурсів	2,3 %	1,9 %	0,3 %
Доступність виробничих потужностей для запуску виробництва продукції	1,2 %	1,1 %	0,1 %
Можливість залучення ресурсів	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Можливості використання краудсорсингу	0,4 %	0,2 %	0,2 %
Можливість передачі частини робіт на аутсорсинг	0,2 %	0,2 %	0,1 %
<i>Ринкова привабливість</i>	24,0 %	21,0 %	3,0 %
Наявність чітко визначеної ЦА	7,0 %	6,1 %	0,9 %
Рівень платоспроможності ЦА	5,6 %	5,0 %	0,6 %
Оціночна ємність ринку	3,6 %	3,2 %	0,4 %
Доступ до ринків збуту	2,9 %	2,5 %	0,4 %
Доступ до джерел фінансування	1,7 %	1,5 %	0,2 %
Наявність товарів-субститутів і товарів-аналогів та рівень їх схожості з прототипом	1,5 %	1,2 %	0,2 %
Рівень сформованості ринкового попиту на товарному ринку	0,7 %	0,6 %	0,1 %
Наявність досвіду і технічних знань з використання подібної продукції	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Ступінь актуалізації потреб з боку ЦА	0,5 %	0,4 %	0,1 %
<i>Інвестиційна привабливість</i>	21,0 %	17,8 %	3,2 %
<i>Фінансово-економічні аспекти</i>	8,2 %	6,9 %	1,3 %

Продовження таблиці Д.4.5			
1	2	3	4
Фінансові ресурси для масштабування бізнесу	1,8 %	1,4 %	0,4 %
Регулярність фінансових надходжень	1,7 %	1,5 %	0,2 %
Необхідна сума інвестицій	1,4 %	1,2 %	0,2 %
Час виходу на точку беззбитковості	1,2 %	1,0 %	0,2 %
Величина зібраних фінансових ресурсів	1,2 %	1,0 %	0,2 %
Рентабельність продажу одиниці продукції	0,5 %	0,5 %	0,1 %
Наявність чіткого бізнес-плану адаптованого до місцезнаходження стартапу	0,4 %	0,4 %	0,1 %
<i>Організаційно-економічні чинники</i>	4,4 %	3,9 %	0,5 %
Технологічна складність виробництва	1,3 %	1,2 %	0,1 %
Інфраструктурна підтримка	1,0 %	0,9 %	0,1 %
Рівень кваліфікації персоналу	0,8 %	0,7 %	0,1 %
Наявність виробничо-економічних потужностей з досвідом використання подібних технологій	0,5 %	0,4 %	0,1 %
Рівень мотивації учасників команди	0,3 %	0,2 %	0,0 %
Досвід реалізації попередніх проектів	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Гарантії і рекомендації від авторитетних компаній і організацій-партнерів стартапу	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Командний дух і система цінностей	0,1 %	0,1 %	0,0 %
<i>Споживчі чинники</i>	3,9 %	3,3 %	0,6 %
Стабільність ринкового попиту	1,9 %	1,6 %	0,3 %
Можливості створення бренду	1,2 %	1,0 %	0,1 %
Наявність чітко вираженої цінності товару для споживача	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Оціночна тривалість ЖЦ товару	0,2 %	0,2 %	0,0 %
<i>Енвіронменталістські чинники</i>	2,5 %	2,0 %	0,5 %
Економічна і політична обстановка в країні	1,0 %	0,8 %	0,2 %
Загальний рівень ризикованості бізнесу	0,6 %	0,5 %	0,1 %
Наявність у країні глобальних конкурентних переваг у сфері реалізації стартапу	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Рівень легкості ведення бізнесу	0,3 %	0,3 %	0,1 %
Легкість отримання кредитів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Підтримка</i>	1,0 %	0,8 %	0,2 %

Продовження таблиці Д.4.5			
1	2	3	4
Ступінь висвітлення у ЗМІ	0,4 %	0,4 %	0,1 %
Контентна підтримка товарної категорії	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність збутових мереж і посередників	0,2 %	0,2 %	0,0 %
Наявність спеціальних інвестиційних фондів	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Підтримка з боку органів влади	0,1 %	0,0 %	0,0 %
<i>Організаційно-правове забезпечення</i>	0,9 %	0,8 %	0,1 %
Захищеність прав інтелектуальної власності	0,6 %	0,6 %	0,1 %
Наявність договорів на аренду виробничих потужностей	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Наявність договорів на офісні приміщення	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Наявність поручителів за кредитними позиками	0,1 %	0,0 %	0,0 %

Джерело: розраховано на основі авторської методики у програмному середовищі R Studio.

Таблиця Д.5 – Зведені результати щодо оцінки доцільності продовження реалізації стартап проектів на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті та ROV-методу

Показник \ Стартап	«3D-On»	«Hologreality»	«Bioenergy-Startup»	«TM BOY & GIRL»
Комплексна оцінка п'яти груп експертів (у %) щодо альтернативи «продовжити РСП»	82,1	51,5	81,6	85,5
Максимальне значення NPV за конкретним проектом, грн.	3370667	-2413250	8164308	18479454
Рішення щодо доцільності продовження реалізації та фінансування стартапу	Продовжити РСП	Припинити РСП	Продовжити РСП	Продовжити РСП

Джерело: розраховано автором.

ДОДАТОК Е

Акти і довідки про впровадження результатів дослідження та інші документи, що підтверджують практичну значимість дисертаційної роботи



Vasyl Khmelnytsky's fund – K.Fund
13-15 Bolsunovska Street
IQ Business Centre
01014 Kyiv, Ukraine
tel.: +38 044 281 02 82
contact@kfund.ua
www.kfund.ua

№ 19-014

[До спеціалізованої вченої ради
за місцем захисту дисертації
Кофанова Олексія Євгеновича]

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів дисертаційного дослідження
Кофанова Олексія Євгеновича
на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Інноваційна діяльність є надзвичайно важливою для забезпечення сталого збалансованого розвитку економіки країни. Водночас широкого поширення в країні набувають інноваційні проекти, стартапи тощо. Це зумовлено тим, що підприємницька діяльність в інноваційній сфері, зокрема при реалізації стартапів, має низку переваг порівняно із традиційним бізнесом. Проте навіть віддаючи належне суттєвим перевагам і потенційному позитивному економічному ефекту розвиненої стартап-індустрії, серед негативних аспектів варто назвати наявність високих рівнів ризиків під час реалізації інновацій. Успіху досягає значно менше стартапів, ніж зазнає невдачі. Серед чинників, що зумовлюють низьку успішність стартап-проектів особливе місце посідає відсутність якісного управління і належного, науково обґрунтованого маркетингового забезпечення. Це й обумовлює актуальність проведеного О. Є. Кофановим дисертаційного дослідження та його наукову й практичну цінність.

У період 2017–2018 рр. у роботі «Школи малого і середнього підприємництва» (проект фонду Василя Хмельницького K.Fund) використовувались результати дисертаційного дослідження О. Є. Кофанова, а саме – розроблені здобувачем для оцінки й прогнозування успішності стартап-проектів регресійні математичні моделі, ймовірно-графічна модель на основі баєсових мереж, а також авторські маркетингові стратегії стартап-проектів.

Розроблені та апробовані регресійні та ймовірнісно-графічна моделі являють собою ефективний інструмент для управління процесом реалізації інноваційних проектів, підвищення якості їх маркетингового забезпечення, а також для визначення потенціалу щодо розвитку стартап-підприємництва в країні.

Під час апробації важливою було визнано ймовірнісно-графічну модель, реалізовану здобувачем у середовищі R Studio. Зазначена модель надає можливість визначати ймовірності високого, середнього та низького рівнів успішності стартап-проектів.

Важливою особливістю розробки О. Є. Кофанова є те, що вона дозволяє прослідкувати вплив конкретних умов, зовнішніх й внутрішніх чинників на успішність проектів і на основі цього виокремити такі їх комбінації, за яких успішність стартапів є найвищою (або знаходиться на прийнятному рівні), а також комбінації, за яких успішність досягає мінімального значення.

Отже запропонована автором модель дає можливість не лише визначати потенційну перспективність стартап-проектів, а й коригувати їх розвиток завдяки цілеспрямованому впливу на конкретні чинники й умови або шляхом мінімізації негативної дії факторів, на які засновники не можуть впливати.

Таким чином, у результаті впровадження й апробації розробок, створених у межах дисертаційного дослідження О. Є. Кофанова, досягнуто збільшення кількості успішних проектів, які реалізувалися за підтримки «Школи малого і середнього підприємництва», а також суттєве зменшення витрат сировинних та фінансових ресурсів тощо.

Розробки О. Є. Кофанова також були використані для удосконалення навчальних програм школи й дали можливість підвищити кваліфікацію співробітників компанії, ефективно використовуються під час надання консультацій командам стартап-проектів.

**Президент
Федір Логвиненко**

29.01.2019



KEY TO THE FUTURE

Всеукраїнська громадська організація
“Українська Асоціація Маркетингу”
 пр. Перемоги, 54/1, м. Київ, 03057
 тел./факс 38 (044) 456-3087
 www.uam.in.ua
 E-mail: umaukr@mail.ru



All-Ukrainian civil society organization
“Ukrainian Marketing Association”
 54/1, pr. Peremogy, Kyiv, 03057
 tel./fax 38 (044) 456-3087
 www.uam.in.ua
 E-mail: umaukr@mail.ru

№5-01-2019

Від 31 січня 2019 р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 здобувача кафедри промислового маркетингу КПП ім. Ігоря Сікорського
Кофанова Олексія Євгеновича

Довідку надано здобувачу наукового ступеня кандидата економічних наук Кофанову Олексію Євгеновичу як підтвердження того, що у роботу ГО «Українська Асоціація Маркетингу» (УАМ) та діяльність її членів упроваджено результати його дисертаційного дослідження, а саме:

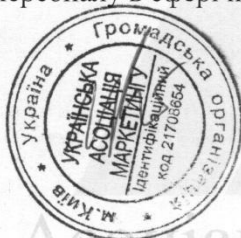
- напрацювання щодо маркетингового забезпечення стартап-проектів, у тому числі авторські маркетингові стратегії і напрямки їх реалізації, конкретні маркетингові заходи в залежності від етапу життєвого циклу стартапів;
- прогнозну ймовірнісно-графічну модель у формі програмного забезпечення, створеного у R Studio, яка є інструментом для кількісної оцінки перспективності стартапів та визначення умов для їх успішної реалізації;
- регресійні моделі для встановлення потенціалу розвитку стартап індустрії й інфраструктури в країні.

Результати роботи Кофанова О. Є. використовувались також під час проведення наукових диспутів й тренінгів, при здійсненні просвітницької діяльності УАМ.

Таким чином, результати дисертаційної роботи О. Є. Кофанова отримали схвальну оцінку членів ГО «Українська Асоціація Маркетингу», є науково обґрунтованими та корисними як для стартап-проектів, так і для бізнес-інкубаторів, стартап шкіл, наукових парків, інвестиційних фондів тощо.

У результаті впровадження результатів дисертаційного дослідження автора вдалось досягти підвищення рівня професійної підготовки працівників і членів асоціації, сприяти їх адаптації до мінливих умов ринкового середовища, а також підвищення обізнаності персоналу в сфері інноваційної економіки.

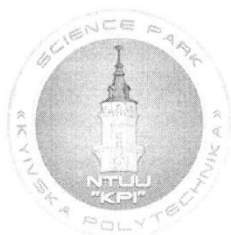
президент,
 к.е.н, доцент



/Лирик І.В./

Українська Асоціація Маркетингу

Місія ВГО «Українська асоціація маркетингу» – бути голосом маркетологів України



SCIENCE · EDUCATION · BUSINESS

Науковий парк «Київська політехніка»

№ 19-03-НП
30 січня 2019 р.

ДОВІДКА

про впровадження
результатів дисертаційного дослідження
Кофанова Олексія Євгеновича
на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Довідка надана здобувачу кафедри промислового маркетингу КПІ ім. Ігоря Сікорського О. Є. Кофанову та підтверджує те, що у діяльність корпорації «Науковий парк «Київська політехніка» впроваджено окремі результати його дисертаційного дослідження, а саме:

- 1) визначені здобувачем маркетингові стратегії щодо реалізації стартапів, які враховують, зокрема, симбіоз маркетингової та управлінської складових, а також особливості реалізації високоризикових інноваційних проектів в умовах мінливості оточуючого середовища;
- 2) запропоновані маркетингові заходи й інструменти на кожному з визначених етапів реалізації стартап-проектів;
- 3) розроблену структурно-логічну схему реалізації стартапів;
- 4) встановлені детермінанти успішності стартап-проектів, а також авторські моделі оцінювання їх успішності.

Проведена фахівцями Наукового парку оцінка результатів наукового дослідження О. Є. Кофанова свідчить про те, що положення його дисертаційної роботи мають потенціал для широкої практичної апробації.

У результаті впровадження розробок О. Є. Кофанова у діяльність корпорації «Науковий парк «Київська політехніка» розглянуто заходи з удосконалення інноваційної інфраструктури парку; підвищено кваліфікацію фахівців Наукового парку, що позитивно позначилося на їх професійній діяльності. Таким чином, вважаємо розробки здобувача ефективними в контексті управління й маркетингового забезпечення стартап-проектів.

Генеральний директор



Гнат В. М.



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ТОВ «БІЗНЕС-ІНКУБАТОР «СІКОРСЬКИЙ ЧЕЛЕНДЖ»

03056, м. Київ, пр-т Перемоги, 37; тел. (+38 044) 204-81-07
<https://www.sikorskychallenge.com> e-mail: sikorsky-challenge@ukr.net ЄДРПОУ 39315690

21.02.2017 № 214/21

До спеціалізованої
вченої ради

ДОВІДКА

Підтверджуємо, що Кофановим Олексієм Євгеновичем у інноваційній екосистемі стартап-школи і бізнес-інкубатору "Sikorsky Challenge" (КПІ ім. Ігоря Сікорського) реалізовувались авторські стартап-проекти "Hologreality" та "3D-On" (робоча назва "3DHead"), у діяльність яких було впроваджено результати його дисертаційного дослідження, а саме:

- запропонований здобувачем управлінський й маркетинговий інструментарій реалізації стартап-проектів;
- визначені автором маркетингові стратегії реалізації стартапів;
- авторські моделі оцінювання успішності й перспективності стартап-проектів.

Результати, отримані в дисертаційній роботі здобувача застосовувались також під час надання менторської підтримки іншим інноваційним стартап-проектам, що створювалися на базі "Sikorsky Challenge". Впроваджені розробки Кофанова О. Є. є актуальними та становлять не тільки практичний, а й науковий інтерес. Вважаємо цінними результати дослідження автора, присвячені маркетинговим стратегіям й забезпеченню успішної реалізації стартап-проектів, розробці інструментів для прогнозування їх успішності. Отже, результати апробації доводять ефективність запропонованих Кофановим О. Є. заходів та надають змогу підвищити успішність стартап-проектів у середньому на 10-15 %.

Директор бізнес-інкубатору
"Sikorsky Challenge"



В. М. Корчевний



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«БРЕНД МЕНЕДЖМЕНТ КОМПАНІ»

код ЄДРПОУ 39944550
01030, м. Київ, вул. Михайла Коцюбинського, буд. 4Б, кімн. 17/1

Вих. №21/01/1 від 21.01.2019р.

До спеціалізованої вченої ради

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження здобувача
Кофанова Олексія Євгеновича

Підтверджуємо, що проведене здобувачем Кофановим О. Є. дисертаційне дослідження, присвячене маркетинговому забезпеченню та розробці стратегій реалізації стартап-проектів, є своєчасним і актуальним, причому не тільки для нашої компанії, а й для України в цілому. Компанія ТМ BOY&GIRL (ТОВ Бренд Менеджмент Компані) починала діяльність як стартап-проект і в процесі становлення зіткнулася з тим, що традиційні управлінські й маркетингові інструменти й стратегії розвитку не завжди підходять для стартапу. Отже, результати дисертаційного дослідження та розробки Кофанова О. Є. стали особливо корисними для компанії. Зокрема, у діяльність ТМ BOY&GIRL впроваджено:

– розроблені автором маркетингові стратегії стартап-проектів, які враховують специфіку функцій і завдань маркетингу на різних етапах життєвого циклу інноваційних проектів;

– запропоновані здобувачем рекомендації щодо прогнозування успішності та перспективності стартап-проектів із використанням розроблених ним регресійних, у тому числі багатопараметричних математичних моделей, а також ймовірно-графічних моделей на основі Бассових мереж.

Особливої уваги заслуговує розроблена та імplementована Кофановим О. Є. структурно-логічна схема реалізації стартап-проектів.

Таким чином, впроваджені рішення дали можливість підвищити конкурентоспроможність компанії на ринку, зменшити витрати, розробити стратегію масштабування. У подальшому результати досліджень Кофанова О. Є. будуть використані при формуванні стратегічної програми розвитку компанії ТМ BOY&GIRL.

Отже, вважаємо, що дисертаційна робота О. Є. Кофанова та отримані ним результати мають значну наукову і практичну цінність та надають значні переваги для інноваційного розвитку компанії.

Директор



М. Л. Агарков

Товариство з обмеженою
відповідальністю

"ОМ" "

54051 м. Миколаїв, вул. Самойловича, 38
р/р 26006010268275 в ПАТ «Банк Восток» МФО 307123 код ОКПО 32720119
т/ф(0512)63-00-43; Електронна пошта: omo_oil@mail.ru
Ин. 327201114058 Св.200064536

№21 від «29» січня 2018р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Кофанова Олексія Євгеновича

видана Кофанову Олексію Євгеновичу про те, що результати його дисертаційної роботи прийнято до впровадження ТОВ «ОМО», а саме: здобувачем впроваджено на підприємстві авторський стартап-проект щодо модифікування моторних палив присадками і добавками біокомпоненту (біодизелю), а також удосконалену О. Є. Кофановим технологію синтезу біодизельного палива завдяки використанню нового комплексного поверхнево-активного каталізатора у процесі переестерифікації рослинних олій, що надало можливість суттєво зменшити витрати електроенергії та знизити тим самим собівартість продукту (біодизелю).

Заслуговує на увагу екологічне і ресурсозберігаюче спрямування стартап-проекту О. Є. Кофанова – використання у процесі отримання біопалива жировмісних відходів виробництва та заміна токсичних компонентів реакції на екологічно безпечні. Зазначимо, що у процесі впровадження стартапу О. Є. Кофанов успішно здійснював маркетингове забезпечення проекту. Вважаємо результати дисертаційного дослідження О. Є. Кофанова актуальними на сучасному ринку нафтопродуктів і доцільними для подальшого впровадження та розвитку.

Директор ТОВ «ОМО»



Соловійов О.М.



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

03056, м. Київ, пр-т Перемоги, 37; тел. (+38 044) 204-82-82 тел./факс (+38 044) 204-97-88
<http://www.kpi.ua> e-mail: mail@kpi.ua ЄДРПОУ 02070921

18.12.17р № 2430/310
на № _____ від _____



ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
КПІ ім. Ігоря Сікорського
Якименко Ю. І.

18.12. 2017 р.

А К Т

впровадження результатів дисертаційного дослідження **Кофанова Олексія Євгеновича**
у навчальний процес Національного технічного університету України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

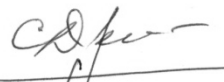


Ми, що нижче підписалися, даним актом засвідчуємо, що результати наукових розробок, а також теоретичні й практичні положення дисертаційної роботи Кофанова Олексія Євгеновича впроваджені у навчальний процес кафедри інженерної екології Інституту енергозбереження та енергоменеджменту КПІ ім. Ігоря Сікорського. Результати досліджень використано при підготовці і проведенні лабораторних і практичних робіт, а також при створенні навчально-методичного забезпечення таких дисциплін, як "Екологія людини" для студентів бакалаврів-екологів, "Менеджмент стартап-проектів" для іноземного студента магістра-еколога й "Хімія навколишнього середовища" для студентів магістрів-екологів. Особливо важливими для цих дисциплін є результати дисертаційного дослідження О. Є. Кофанова, що стосуються створеного ним авторського стартап-проекту у сфері біоенергетики, спрямованого на покращення стану навколишнього середовища, зокрема, якості придорожного повітряного простору, включаючи положення щодо економічного забезпечення інноваційних стартап-проектів, а також практичні рекомендації щодо їх реалізації.

Акт складено для надання у спеціалізовану вчену раду за місцем захисту кандидатської дисертації Кофанова О. Є.

Д.т.н., професор, директор ІЕЕ

Д.т.н., професор, заступник директора ІЕЕ
з наукової та науково-технічної роботи студентів

Д.т.н., завідувач кафедри інженерної екології

 С. П. Денисюк
 Г. І. Гайко
 К. К. Ткачук



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

03056, м. Київ, пр-т Перемоги, 37; тел. (+38 044) 204-82-82 тел./факс (+38 044) 204-97-88
<http://www.kpi.ua> e-mail: mail@kpi.ua ЄДРПОУ 02070921

20.12.2018 № 3116-42
на № _____ від _____



ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
КПІ ім. Ігоря Сікорського
Якименко Ю. І.

20.12.2018 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів дисертаційної роботи

Кофанова Олексія Євгеновича

у навчальний процес Національного технічного університету України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Комісія у складі:

Голова – декан факультету менеджменту та маркетингу КПІ ім. Ігоря Сікорського, д. т. н., професор Гавриш О. А.

Члени комісії – завідувач кафедри промислового маркетингу, д. ф.-м. н., професор Солнцев С. О.; доцент кафедри промислового маркетингу, к. е. н. Юдіна Н. В.; старший викладач кафедри промислового маркетингу, к. е. н. Гнітецький Є. В.

Актом засвідчують, що основні теоретичні і практичні положення дисертаційної роботи здобувача кафедри промислового маркетингу Кофанова О. Є. використані як матеріал для навчально-методичного забезпечення та викладання дисциплін «Маркетинг стартап-проектів», «Інвестування», «Бренд-менеджмент», «Маркетинг послуг» та «Дослідження споживчих мотивацій».

Голова комісії: д. т. н., професор Гавриш О. А.

Члени комісії: д. ф.-м. н., професор Солнцев С. О.

к. е. н. Юдіна Н. В.

к. е. н. Гнітецький Є. В.

(Signatures)